

RAM

Ik communiceer, dus ik leef!

NUMMER 212

7ember 1999

twintigste

jaargang



8,95 / Bfr. 185

Prachtige apparatuur in het Marinemuseum

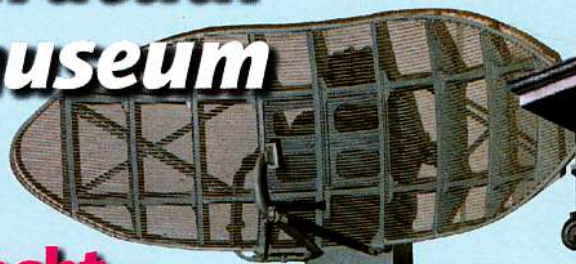
**Scoop ballonvossenjacht
met nieuwe technieken**

**Nog dit jaar
extra vrije band**

Century-21: een zeldzame amateurontvanger

**>>>> Test: de Kenwood
UBZ-LH68 LPD**

ZELF BOUW



Doeven Communicatie: ook groot in het kleine!

Heeft u weer zo lopen sjouwen deze zomer? Dan wordt het nu tijd voor een microporto! Een microporto combineert geringe afmetingen met uitzonderlijk veel mogelijkheden. Veel porto's hebben een breedband ontvanger aan boord, 6 meter als extra, een enkele zelfs 6 en 23! Voor elke benadering is er een passende porto. Zo wordt portabel zijn weer leuk.

Wij hanteren een adviesprijs.
De door u betaalde prijs
is afhankelijk van de accessoires
die u koopt en het al dan niet
inruilen van uw oude portofoon.
Bel voor informatie.



ALINCO DJ-C5

ALINCO DJ-V5

Alinco

DJ-C5, duobander 2 - 70

Ongelooflijk dun: verreweg de kleinste porto! 300 mW 20 kanalen. Gewicht slechts 90 gram. Wordt geleverd met Li-ion accu. **Adviesprijs f 499.-**

Alinco

DJ-V5 duobander 2 - 70

Ontvangst: 76 MHz - 1000 Mhz. Speciale middenfrequent voor WFM, daardoor perfect audio! 6 Watt bij 13,6 Volt. CTCSS en DTMF ingebouwd. Gewicht 330 gram **Adviesprijs f 799.-**



YAESU VX-1

YAESU

Yaesu

VX-1 duobander 2 - 70

Ontvangst 500 kHz - 1000 MHz. 1 Watt op 2 en 70 DTMF en CTCSS. Met DCS, een feilloze digitale toonsquelch. Automatische repeatershift. ARTS Low power in geheugen bij bijvoorbeeld repeater toepassingen. Gewicht: 130 gram, CW callgever. Li-Ion accu voor lange gebruiksduur. **Adviesprijs f 799.-**

Yaesu

VX-5 driebander 6, 2 en 70

Ontvangst 0,5 - 1000 MHz. Automatische reductie zendvermogen bij sterk signaal. CTCSS, DTMF en DCS. Gewicht 245 gram. ARTS: controleert bereik tegenstation. CW callgever. Li-ion accu voor lange gebruiksduur Spectrumdisplay. Met extra antenne, 10 cm kort. Verlichting aan bij scan-stop. **Adviesprijs f 1099.-**

Icom

Q-7 duobander 2 - 70

Ontvangst: 30 - 1310 MHz. Weegt slechts 130 gram, echt vreselijk klein! Output 2/7: 350/300 mW. Met DTMF. No nonsense apparaat, eenvoudige bediening. **Adviesprijs f 499.-**

Icom

T-8 driebander 6, 2 en 70

Met het komende zonnevlekkenmaximum ook op 6 QRV! AM airband 118 - 136 MHz CTCSS en DTMF. 5 Watt bij 13,6 Volt op alle banden. Ni-mh accu (geen geheugen effect). Gewicht 290 gram. **adviesprijs f 999.-**

Icom

T-81 vierbander 6, 2, 70 en 23

5 Watt bij 13,6 Volt, 1 Watt op 23. Ondanks vier banden toch slechts 280 gram. Met shuttle toets voor snelle bediening. Aparte verkorte handleiding voor onderweg. Ni-mh accu (geen geheugeneffect). **Adviesprijs f 1099.-**



ICOM IC-T81

ICOM IC-T8

ICOM IC-Q7

ICOM

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank gironr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

Zetfouten en/of prijswijzigingen voorbehouden

20 years in business



Midland 48 Excel
400 k. AM / FM
met freq. uitlezing
f 349,95



President Jackson
AM / FM /SSB 4 X 240 k.
van f 569,-
voor f 499,-



President George
CEPT en amateur
4 w / 40 kan. of
15 / 21 w. AM / FM / SBB
4 x 240 k
van f 799,-
voor f 699,-



President Lincoln
amateur en 26 - 30 Mhz.
All mode 15 / 21 w.
van f 799,-
voor f 699,-



Alinco EC-10
modificeerbaar
naar 350 Mw
van f 349,-
voor f 299,95



Midland 9001
AM / FM /SSB
f 699,-



Midland 75-501
LPD met verb.
antenne voor
f 129,95



Midland 507
350 mW, vox
sma antenne
f 179,-



Team Tecom 435
modif. 670 Mw
420 - 470 MHz
sma antenne en vox
f 299,-



Sadelta 2002
Supermodulatie
met packet en
3 uitgangen
f 599,-



Aor AR 8200
Meest uitgebreide
portable scanner.
Via computer te
programeren en
vele slotcards.
f 1199,-



Kenwood TS50
HF tranceiver
f 2499,-

Scanking basis antenne f 129,00
Sigma Royal 1300 antenne f 89,95
Solarcon I-max cb antenne f 259,-
Nokia 9000 communicator f 899,-
Diamond 30 Amp voeding f 349,-
Stinger Ventura radar det. f 1849,-



Kenwood TH-D7E
2 m. / 70 cm porto
f 949,-

**Het juiste adres voor:
cbtranceivers, scanners, 2m, 70 cm,
mobieltronics, car hifi, antenne's, etc.**



Vierlingsbeekseweg 17
5825 AS Overloon
0478-642.678

Bekijk onze uitgebreide
online catalogus:

www.cbshop.com

Parkeren voor de deur.
Wij leveren ook via post.

di. t / m vr. 09.00 - 12.30 en 13.30 - 18.00 uur
vr. koopavond tot 20.00 uur za 09.00 - 16.00 uur

Maandblad over communicatietechniek

20e jaargang

RAM verschijnt 11x per jaar.

RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij,

Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

De redactie van RAM is op maandag van 9.00 tot 10.30 uur

bereikbaar op tel. Nr. 020 6659220,

fax: 020 6657316

e-mailadres redactie: redactie@televak.nl

e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: Gerard Hollander

Eindredactie/bladmanagement: Reinout Beishuizen

Medewerkers: Johan Beck, John Boeren, Joost Brandaris, Wim Don, Paulus Eras, Hans G. Janssen (PEICRC), Henk van Lochem, John Piek (PAoETE), Tony Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal (PAoWAP), Ria Wicherts (corr.) en Bouke Zwerver

Verkoop/marketing: Guus Kok (manager), Loes Hekman (orderverwerking)

Vormgeving: Jaap Swart

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren.

De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Abonnementenadministratie: Betapress Abonnementen-services/RAM, Postbus 97, 5126 ZH Gilze, Tel: 0161 459513.

Jaarabonnement f 69,95 (11 nrs)/Bfr. 1610.

Een abonnement buitenland kost f 140,- (verzending per zeepost) of f 165,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze, Tel.: 0161 459513.

Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementen Services. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 8,95/Bfr. 185.

Nabestellingen: f 10,-/Bfr. 210 excl. porto.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever.

Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Jan van der Weerd e.a.

ISSN 0927 - 9628

A G E N D A

- 11 september** Jaarlijkse Helmondse Radiomarkt (Veron).
Open van 9.00 - 14.30 uur.
't Abdijke, Abdijlaan 2, 5702 KN Helmond.
- 12 september** Stichting Scoop's Landelijke Ballonvossenjacht.
- 25 september** PH ontmoetingsavond Aanvang 19.40 uur.
- 6 november** Zestiende radio onderdelenmarkt Assen.
Open van 9.30 - 15.30 uur.
Arriva-remise, Wenkenbachstraat, industrieterrein Assen.

Radio Contest Groep Assen

Op zaterdag 6 november organiseert de Radio Contest Groep Assen alweer voor de 16e keer een grote radio-onderdelenmarkt. Vorig jaar hebben veel zend- en luisteramateurs alsmede geïnteresseerden hun keuze gemaakt uit o.a. nieuwe en gebruikte onderdelen, apparatuur, antennes, enz. Die door zo'n 75 standhouders werden aangeboden.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. Van Hasseld, PA3FAM. Tel. 0592 316197 (na 18.00De markt is geopend van 9.30 tot 15.30, Arriva Remise, Wenkenbachstraat, industrieterrein Assen.

Veron afdeling Helmond

De Veron afdeling Helmond organiseert op zaterdag 11 september een groots opgezette radiomarkt. De standhouders kunnen hier hun overcomplete radioapparatuur en onderdelen te koop aanbieden.

Er is een nieuwe locatie gevonden. Verenigingsgebouw 't Abdijke, Abdijlaan 2, 5702 KN te Helmond. Zaal open van 9.00 - 14.30 uur. Om 13.30 start een veiling waarbij ingezamelde spullen aan de man worden gebracht. De toegangsprijs bedraagt f 4,-. Iedere 25e bezoeker krijgt een verrassingspakket.

Meer informatie: Gerrit van der Heijden, PA3EBM. Tel. 0493 312325 of Hans van Rooy, PAoTLM, Tel. 0492 523349.

Adverteerders-index

| | | | |
|--------------------------------|-------------|------------------------|--------------|
| Avera | 51 | Doeven | 2 |
| Bot | 27 | Dolstra | 25 |
| CB Janse | 25 | Jacobs | 23/52 |
| CB Shop Overloon | 3/23 | Koltron | 28 |
| Conrad Electronic | 25 | M-sat | 28 |
| Combai | 29 | Radio Abe | 24 |
| Combitech | 24 | Rys | 25 |
| DDS Electronics | 24 | Venhorst | 26 |

Office2000 is uit

Het befaamde Office97-pakket heeft een opvolger. De nieuwe serie op elkaar aansluitende kantoor- en thuisprogramma-tuur is opgevolgd door een pakket dat veelzijdiger is. Onlangs werd de 'suite', zoals het in het Amerikaans heet, wereldwijd geïntroduceerd. Het pakket is inmiddels ook in de Nederlandse taal te koop.



RAM

212/September 1999

**Peter van der Wal
in het Marinmuseum 7**

**Test: de Kenwood
UBZ-LH68 LPD 12**

GSM onstuitbaar 14

**Terugblik op de
Century-21 17**

**Microsoft's 'suite'
Office2000 20**

Extra vrije band 22

**Zelfbouw: een kijkje
bij SPI 30**

Scoop in actie 33

Vermijd overlast! 35

**Microporto's
op een rij 36**

Site Seeing 40

**Woordspelingen
op de GSM-markt 42**

En verder...

Beste RAM 6

Breakertjes 23

De korte golf 45

Frequenties 48

Ram en oom Bram 50

Het Marinmuseum

Peter van der Wal bracht een bezoek aan het marinmuseum in Den Helder en zag daar onder andere de expositie 'Onderhoud en Techniek'. Een verslag.

7

Microporto's op een rij

Vrijwel elke fabrikant lanceert de ene kleine porto na de andere. Veel van die apparaten staan bol van de mogelijkheden. Tijd voor RAM om alle nieuwe kleine porto's eens op een rijtje te zetten.

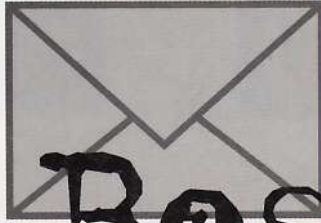


Kenwood UBZ-LH68 LPD

Het aantal LPD's op de Nederlandse markt neemt nog steeds toe. De populariteit van deze band groeit nog steeds en om deze reden blijven fabrikanten ijverig nieuwe modellen afzetten.

Extra vrije band

Meestal is om te mogen zenden en ontvangen een machtiging vereist. Uitzonderingen zijn de CEPT-regeling voor de 27 Mc band of de LPD-portofoons. Nog dit jaar komt er een regeling voor nog een vrije band: PMR446.



Beste RAM,

Bezorging RAM

Eerst een heet hangijzer. De soms late bezorging van RAM, met name bij onze zuiderburen leidt regelmatig tot klachten. Onder andere van Dirk G. uit Knokke-Heist, waarvan wij de brief verkort weergeven: "Als RAM abonnee heb ik toch recht normaal op het tijdschrift RAM. Sinds geruime tijd heb ik klachten nopens het laattijdig ontvangen van RAM. Gezien ik aan de grens van Nederland woonachtig ben ga ik regelmatig naar Sluis (Zeeuws Vlaanderen). Vrijdag lag de nieuwe RAM daar reeds in de boekhandel. Gezien het weekend was kocht ik hem daar dan ook. Tot op heden (woensdag) heb ik nog geen RAM in de bus ontvangen. Was dit maar één maal, dan zou ik er niets van melden, maar praktisch telkenmale is dit zo. Ik heb uw diensten daarvan reeds telefonisch verwittigd. Het kan toch niet dat ik als vaste abonnee zo'n slechte bedeling krijg. Zo heb ik reeds verschillende malen RAM dubbel. Ik kan hem nu wel gratis aan mijn vrienden gaan bezorgen."

*Beste Dirk,
Wij hebben, los van de feiten die ons bekend zijn, het traject tot in België laten onderzoeken. Wij komen dan tot de volgende conclusies. Het is een feit dat de post in Nederland, wegens het slecht functioneren van enige (o.a. splinternieuwe, maar te klein berekende...) sorteercentra meestal twee dagen maar soms wel vijf dagen onderweg is. Ronduit een schandalige vertoning, waarvan de PTT inder-*

daad ten dele toegeeft dat dit het geval is. Met name drukwerk laat men langer liggen, dat vindt men kennelijk van minder belang. Maar nu het traject: als RAM gedrukt is gaat de hele zending naar Betapres in Gilze Rijen. Hier worden de bladen verdeeld in een deel voor de winkels en het deel voor de abonnees. De bladen die worden verdeeld naar de winkels zijn vaak binnen 24 uur al in de winkel aanwezig. Prima dus. Voor België worden de bladen eerst aan de Nederlandse PTT aangeboden. Hier kunnen ze dus al enige dagen onderweg zijn. Vervolgens worden ze overgedragen aan de Belgische PTT, die het -voor zover het drukwerk betreft- niet veel sneller doet. Besteltijden van minimaal drie dagen zijn ook hier heel normaal. Zo kan het voorkomen dat RAM dus op vrijdag in Nederland in de winkel ligt te pronken en een week later pas bij onze Belgische abonnees in de bus rolt. Er is door ons al veel energie gestoken in acties om deze bezorging te versnellen. Het is ons echter nog niet gelukt om het logge PTT-apparaat een versnelling hoger te krijgen. In elk geval hopen wij met deze uiteenzetting begrip te creëren voor dit -door veel lezers als hinderlijk ervaren- verschijnsel.

Omgebouwde Amroh CB-708

De heer J. van A. uit Zeist komt met een technische vraag: Mijn basis CB radio, type Amroh CB-708 (Cybernet print) heb ik in de MARC periode omgebouwd met een eindtransistor MRF-237, zoals destijds aangegeven in RAM 35,

met als resultaat een uitgangsvermogen van 1,8 Watt. Van deze 'oldtimer' kan ik echter moeilijk afstand nemen. Is het mogelijk mij een aanwijzing te geven met welk type transistor ik een zendvermogen kan bereiken van 4 a 5 Watt. Mijn leeftijd is 82 jaar, en deze radio gebruik ik regelmatig om contact te houden met mijn zoon en kleinkinderen in Veenendaal. Door de toenemende storingen wordt communicatie met het vermogen van 1,8 Watt in ons dagelijks contact dikwijls onmogelijk.

*Beste heer van A.
Uw probleem zal zich niet eenvoudig laten oplossen. Wij zullen proberen het zo duidelijk mogelijk uit te leggen:
In uw CB-708, zat een te kleine zendtransistor. Dit is gedaan om tegemoet te komen aan de destijds geldende eis van de PTT. Door deze te kleine transistor te vervangen door een grotere, kon het zendvermogen worden vergroot. Als wij echter een nog grotere transistor in uw bakje gaan plaatsen wordt deze niet meer volledig uitgestuurd. Het stuurtrapje van de zender is te klein om een grotere eindtransistor voldoende aan te kunnen sturen. Het plaatsen van een zwaardere transistor zal eerder minder uitgangsvermogen opleveren: in grote lijnen geldt: hoe 'groter' de transistor, hoe kleiner de versterking.
Zelfs al zou het vermogen van 2 naar 5 Watt gaan, dan is de vraag of dat voldoende is. Een verdubbeling van het vermogen betekent ongeveer een halve S-punt verbetering. Erg weinig dus.*

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, zet uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op maandag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.u.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

U kunt natuurlijk proberen of uw tegenstation wel neembaar is met 5 watt, door -bijvoorbeeld telefonisch- uw familie te vragen uit te komen. Kunt u hen wél nemen, dan zou een verhoging van het zendvermogen zinvol kunnen zijn. U komt dan helaas toch uit bij een nieuw bakje, -5 Watt- of bij een -illegaal- eindtrapje van 10 - 30 Watt. Verder valt winst te behalen uit een volwaardige antenne: een kleine balkonantenne doet absoluut onder voor bijvoorbeeld een 5/8 golf antenne van zes meter. Heeft u al een antenne van 5 meter lengte of meer: hoe exotisch de naam van zo'n antenne ook mag klinken: een andere antenne heeft dan geen zin.

Vraag

Naar aanleiding van 'antennes voor kleinbehuisden' van G. van der W. een korte vraag: wie is de importeur van Grahn antennes?

Grahn wordt verkocht door Doeven Communicatie en Meteo in Hoogeveen. Voor details zie de advertentie in dit blad.

Het Marinemuseum in Den Helder

Er wordt niet alleen elektronica geboden



Onlangs bracht ik een bezoek aan het marinemuseum in Den Helder. Ik kwam toen terecht in een gebouw met de naam 'Traditiekamer'. Dit was zo interessant dat ik kortgeleden weer in het museum op bezoek ben geweest. Met name naar de expositie 'Onderhoud en Techniek'. Ik werd ontvangen door de heren Visser en Van Zandwijk.

PETER VAN DER WAL

De heer R. Visser is radio- en de heer G. van Zandwijk radarspecialist. Beiden zijn voormalig burgerwerknemer van de marine en nu in ruste. Zij werken nu als vrijwilliger voor het museum. Al tijden zijn ze druk bezig om wat de marine aan apparaten achterliet, een fraaie plek te geven en waar nodig geheel te restaureren. Gelijktijdig wordt vrijwel alles gearhiveerd. Beiden hebben zij tientallen jaren als burger in dienst van de marine bij het M.E.O.B. (Marine Elektronisch en Optisch Bedrijf) gewerkt.

De heer Visser bijvoorbeeld werkte van 1952 tot 1992 bij deze dienst. De heer Van Zandwijk heeft als burger voor de marine gewerkt van 1952 tot 1989. Doorgewinterde rakkers dus.

Met veel plezier vertellen zij over hun jaren met de kruisers Tromp en de Ruyter. Het was een prachtig leven met veel vrijheid. Ze hebben zich nu geheel geworpen op het vastleggen van de technische historie van

Radaranenne met golfpijpdroger. Links het hoofdbedieningspaneel.

de Marine. Zo is het onder andere de bedoeling dat alle informatie die er nu nog is, toegankelijk wordt gemaakt voor mensen die later nog eens in de oude techniek willen duiken. Een regelrecht monnikenwerk. Op mijn vraag of er ooit nog eens een mooi boek van de technische historie verschijnt, rijst de opmerking: Graag! als er maar iemand komt die dat wil doen...

Alles blijft heel

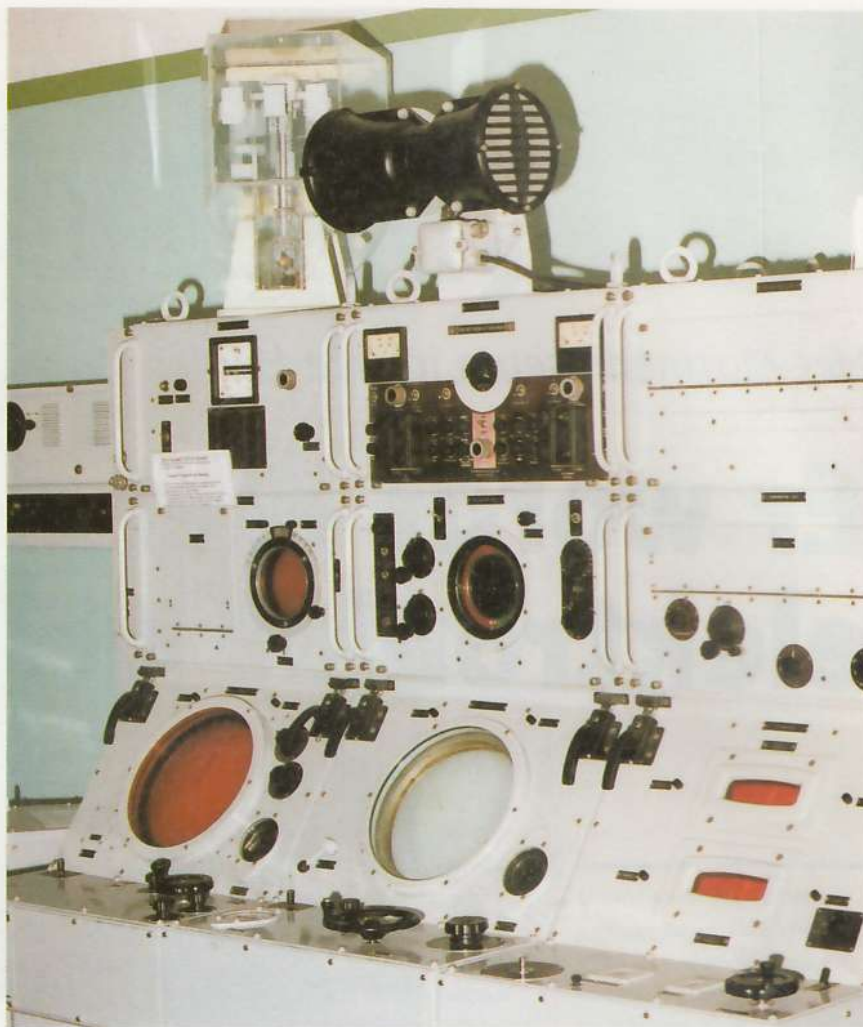
Naast het museum is sinds enige tijd ook een werkplaats waar de apparatuur die binnenkomt zo mogelijk weer geheel in werkende staat wordt teruggebracht. Net als vroeger gaat er kennelijk ook nu nog wel eens iets stuk. Is de buizenapparatuur dan zo kwetsbaar, vraag ik de heer Visser. Hij vertelt: "tegenwoordig wordt geëist dat alles onder alle omstandigheden werkt.

Vroeger was de telegrafist ook een halve technicus, die veel problemen ter plekke nog kon verhelpen. Dat is niet meer zo en hoeft ook niet: alles is veel betrouwbaarder geworden. Verder is er ook veel veranderd. Vroeger kwam een schip binnen en iedereen ging meteen alles repareren. Elektronica werd weer werkend gemaakt en scheuren gelast." Scheuren? vraag ik verwonderd: "Jawel", vertelt Visser, "een bepaalde serie jagers vertoonde regelmatig scheuren, vlak naast de kombuis. Dat is niet zo erg, als je het maar weet... Later zijn die jagers op al die zwakke plekken versterkt. Dezelfde jagers van de Engelsen, die scheurden niet, die waren geklonken. Met het voortschrijden van de lastechniek komen deze problemen haast niet meer voor." Visser wijst met een vrolijk gezicht naar een foto die aan de muur hangt: "dat was mijn favoriete klusje, dat spritje daar bovenin vernieuwen. Het was een stalen sense-antenne van de peilinrichting. Als je een knoop of twintig liep (een krappe 40 km/u red.) dan begon die antenne te trillen en dan brak hij na verloop van tijd af. Later hebben ze die antenne maar van polyester gemaakt. Het was maar een kwartiertje werk, maar je kon er helemaal niet bij komen. Je moest gewoon in die antenne-installatie klimmen. Soms was je net boven en liet je de schroevendraaier vallen... dan kon je weer opnieuw beginnen."

Jonge geschiedenis.

"De oorsprong van het museum gaat een jaar of tien twaalf terug. Sinds de oorlog is er enorm veel materiaal van de hele Rijkswerf bewaard gebleven. Ik ben van meet af aan bij het museum betrokken geweest." vertelt de heer Van Zandwijk. "Op een gegeven moment zijn wij zachtjes aan begonnen met het uitstellen van wat apparatuur en het inventariseren. Er kwam namelijk ook een aantal computers los die wij uitstekend voor deze klus konden gebruiken. Later kwamen er vrij veel mensen bij van de afdeling bewapening en nog een aantal van het MEOB. (Marine Elektronisch en Optisch Bedrijf) In januari hadden wij een vergadering met wel 20 man het MEOB. Wij zijn nu met vier à vijf man overgebleven om de zaken te besturen. De ongeveer vijftig mensen die u boven aan de koffie zag zijn de overige medewerkers. Zo zijn ze bijvoorbeeld een nieuw kantoor aan het inrichten. Anderen maken vitrines, verzorgen de foto's enzovoort."

De heren Van Zandwijk en Visser vertellen



Sonar installatie voor opsporen onderwaterdoelen. 4 schermen voor bepaling afstand, richting of bakshoek, de domphoek en dopplerfrequentie.

verder: "Het museum is gevestigd in de voormalige geschutsmakerij. Het gebouw is na 1950 door Bewapening verlaten, omdat ze een nieuwe behuizing kregen. De gebouwen dateren nog uit de tijd van Napoleon. In het hoofdgebouw geven ze veel informatie over de historie van deze gebouwen."

Is de apparatuur ook al zo oud? "De oudste radioapparatuur staat op de Abraham Crijnsen (een schip dat ook naast het museum ligt) en stamt uit jaren 30. Het is moeilijk te achterhalen wat voor apparatuur het is. Zelfs de fabrikant heeft er geen archief meer van. Wij hebben niet alleen radioapparatuur, maar ook radar, sonar, marifonie e.d. Er zitten geen 'gaten' in het programma, wij hebben bijna elk type apparaat in ons bezit. Het grootste gat is de ruimte. Wij hebben nog wel meer spullen, maar die kunnen wij niet kwijt wegens ruimtegebrek. Wij hebben nog E.O.V apparatuur, de opsporingsapparatuur. Die is nu klaar en kan mogelijk in de toekomst in een wisselende expositie worden

getoond. Wij kunnen het nu nergens kwijt. Uitbreiden zit er niet in: alle beschikbare ruimte in dit gebouw is al door ons in gebruik."

Niet alles werkt

Streeft u er naar alles werkend te krijgen? "Nee, dat bepaalde apparaten nu in werkende staat zijn komt voort uit de persoonlijke interesse van een aantal mensen die er nu werken. Er staat een HZO (Hoogfrequent Zend Ontvanger) van Pye, die werkt. Er zitten helaas regelmatig mensen aan de apparatuur te draaien, en dan gaat er nog wel eens wat stuk. Er staat nu ook een Racal ontvanger waarmee ondeskundig is omgegaan. Die kunnen wij dan weer repareren. Verder valt het eigenlijk wel mee, er gaat niet zo veel kapot. Wij kunnen ook wel een beetje terugvallen op werkplaatsen van de marine. Er zijn nog steeds veel connecties met mensen waar wij vroeger mee werkten en die doen af en toe iets voor ons. Tenzij handelingen veel geld gaan kosten, dan moeten wij dat tevo-



ren bij het marinemuseum aanvragen. Bij de fotodienst is dit helaas afgelopen. Vroeger konden wij daar zo binnen lopen en allerlei dingen regelen. Dat is nu helaas voorbij. Wij hebben ook de hulp van een voormalige mechanische vakman, die mooie plexiglas panelen maakt, waarmee wij de apparatuur kunnen afschermen. Dan kan je toch alles zien, maar niet met de handen er aan komen. Zo hebben wij een Marconi zendontvanger staan, die 400 Volt nodig heeft, en dat is er niet. Die kunnen wij dus niet werkend laten zien. Wel is hij dusdanig geprepareerd dat hij geheel opengewerkt is te bewonderen.”

Zijn er altijd deskundige mensen in het museum aanwezig? “Dat lukt helaas niet, er is slechts een beperkt aantal mensen dat er alles van af weet. Maar er zijn wel altijd mensen aanwezig die voldoende zijn geïnstrueerd om vragen te kunnen beantwoorden.”

Als ik dit zo aanhoor geef ik gestalte aan mijn bezorgdheid door te vragen: wat gebeurt er over dertig jaar als uw generatie hier niet meer aanwezig is? “Dat wordt inderdaad een groot probleem. Wel hebben wij alle handboeken, en die zijn allemaal ingevoerd in de computer, je kan dus altijd nagaan hoe een apparaat heeft gefunctioneerd of moet worden bediend.” Kunnen die handboeken ook worden geraadpleegd? “In principe is dat mogelijk, maar tot nu toe heeft nog nooit iemand daar gebruik van gemaakt. Dat heeft misschien ook te maken met een stuk onbekendheid.”

In de expositieruimte

Wij wandelen maar eens de expositieruimte in en stoppen bij een enorme

antennetuner. Mijnheer Visser merkt op dat deze techniek geheel is vervallen. “Er zijn dan nog wel Rhode en Schwarz ontvangers in gebruik maar voor verbindingen wordt de kortegolf helemaal niet meer gebruikt.” Wij pauzeren bij een grote grijze toren: “Deze toren bestaat uit VHF/UHF zend/ontvangapparatuur. Het is nog een voortvloeijsel uit de Marshall hulp. Het zijn enorme kasten, er komt maar weinig zendvermogen uit, een Watt of dertig...” Vervolgens wijst hij naar een groot rek: “Dit is de zogenaamde Dublin zender. Hij werd in Ierland gebouwd, en er komt een kiloWatt uit. Het is één van de eerste SSB-apparaten en wordt alleen als walinstallatie gebruikt. Ze hadden zes verschillende presetkanalen. Het was een echte Philips, er zat nog maar één buis in. Het is een van de eerste synthesizers. Ook deze apparatuur is allemaal vervallen. In 1980 heb ik daar nog een cursus over gevolgd.” Vervolgens wordt met veel moeite een grote zwarte kast geopend. Gezien de onderdelen en de vormgeving een typisch Amerikaans apparaat uit de jaren veertig. Ik herken veel van de inhoud die als losse delen lang terug de dump nog aantrekkelijk maakte. “Deze zwarte zendontvangers werden gebruikt op landingsvaartuigen en bijvoorbeeld op de Cerberus, -een nettenlegger- en op de oude Engelse jagers. Ondanks de enorme afmetingen komt er maar 25 Watt uit. Daarnaast staat een Philips ‘200’ HF-MF zender. Die leverde 50 Watt zendvermogen.” Vervolgens wijst hij op de HZO (hoogfrequent Zend Ontvanger) een enorm indrukwekkend rek dat uit een los voedings-, bedienings- en versterkerpaneel bestaat. Ook Van der Heem -een tak van

Philips- is paraat. Hier staat een ontvanger die voor het eerst op een schip van de Van Speijk klasse werd gemonteerd. Visser wijst op een HF/MF stuurseenheid: “Hier komt 50 milliWatt uit. Vervolgens werd een stuurseenheid afgestemd met een ‘ruitenwisser’ (kruisnaald SWR meter...)” Dan ging het stuurvermogen bijvoorbeeld de Marconi MF versterkereenheid met zestien 4CX-150 eindbuizen. Hier mocht je niet meer dan 500 Watt mee uitsenden, anders werd alles te warm. In de eindtrap wordt de roosterspanning van elke buis apart ingesteld. Het zendvermogen gaat naar deze grote antennetuner.” Visser wijst naar de grote antennetuner, die zoals hij zegt “normaal gesproken in een kast op het dek stond. Deze werd op zijn beurt verbonden met een grote staafantenne of gewoon een draadantenne. Het apparaat is al helemaal automatisch, en dat zonder microprocessor! Wij hebben deze apparatuur voor het eerst getest op de schepen van de ‘roofdier’-klasse. Er waren mensen van de marine bij, die hadden een cursus over dit apparaat gevolgd. Die wisten hoe het werkte. Wij wisten nog niet eens hoe wij het apparaat ‘bij’ moesten zetten, zo ingewikkeld is deze zender. Koeling hadden wij natuurlijk niet, dus na verloop van tijd begonnen zelfs de buizen en de teflon schoorstenen te smelten! Dat was onze eerste kennismaking met de MV-203!”

Radioactiviteit?

Van Zandwijk: “Dit is een volledige beveiligingsinstallatie zoals die op de vroegere houten mijnnevgers werd gebruikt. Hij werd onder andere gebruikt voor het meten van radioactiviteit in de lucht. Het

apparaat alarmeert bij 10 milliRöntgen. Als de ingestelde waarde werd overschreden ging een groene lamp uit, een rode aan en ging het alarm over bij de officier van de wacht. Ook fraai loodgieterswerk valt er te bewonderen. Een grote koperen peilantenne. Momenteel wordt gewerkt aan een paal waarop hij kan worden gemonteerd. Hij kan dan vlak bij de peilinstallatie worden geplaatst. Dan komen wij bij een bekende: de 'koffiemolen'. Een noodzender voorzien van twee handslingers, waarmee met een ingebouwde generator elektriciteit kan worden opgewekt. Veel van deze apparaten kwamen jaren geleden geheel compleet in de dump



*Kortegolfzender/ontvanger met antennenet-
ner 1.5 - 29.999 MHz. 1955 1965.*

terecht. Het apparaat werkte alleen op de 2182 kHz. Wij passeren een Mufax, een kanjer van een weerfaxschrijver waarmee zowel weerkaarten als persfoto's konden worden ontvangen. "Ze hoorden voor weerkaarten te worden gebruikt, maar het was ook een sport om er een persfoto mee binnen te halen... Het hier getoonde apparaat is geheel uitgerust met buizen, tevens bezitten wij een getransistoriseerd apparaat. Dit is uiteraard veel nieuwer. Het hier getoonde apparaat werd aan een Murphy B-40 ontvanger verbonden, of later de 51J4 van Collins."

Ook van Collins is de werkende marifoon installatie die staat opgesteld op een lokale frequentie. Regelmatig braakt hij flarden van communicatie uit.

Servicehoek voor sonar

De laatste moderne werkbank die ze konden bemachtigen is geheel in functie. Een

verzameling van Rhode en Schwarz en Britse apparatuur vult de werkbank. "Wij stellen regelmatig een mooi sinusje in, dan kan je de mensen laten zien hoe het werkt. Het is alleen jammer dat veel mensen er met hun handen aanzitten, als je een kwartier later terug komt is aan veel knoppen gedraaid en is je mooie sinus weg. Nu zijn we deze apparatuur ook aan het afschermen met plexiglas, alles blijft keurig afgesteld staan en je raakt ook geen knoppen meer kwijt. Deze installatie werd gebruikt voor het repareren en afregelen van Sonar apparatuur."

Over Sonar apparatuur gesproken: wij arriveren bij de meest kolossale installatie van de expositie. "Het is een Nederlandse Sonarinstallatie van Hollands Signaal uit 1955. Hij heeft aan boord gestaan van de onderzeebootjager 'de Gelderland' en kon worden gebruikt voor bijvoorbeeld het opsporen van wrakken. Ook de installatie zoals die op de 'Tonijn' is geïnstalleerd -die ligt in vol ornaat naast het hoofdgebouw van het museum- staat hier opgesteld, hij is een stuk jonger en dus ook compacter dan de installatie die wij hiervoor zagen."



Links een radarinstallatie Decca-12, rechts daarvan een installatie IVV (Identificatie Vriend Vijand).

Alles te zien

Om de hoek staat een geheel opengewerkte radarinstallatie te pronken, de zender en de ontvanger inclusief de hulpapparatuur die daar bij nodig was. Ze werden gebruikt op onderzeeboten.

Als ik vragen stel over het magnetron wordt ik naar een opvallend apparaat geleid: een magnetron zoals die vele jaren



Details 1 kiloWatt zender, de eindtrap met 16 buizen..

dienst heeft gedaan in de Nederlandse... keuken! Mijn gastheer houdt van precies taalgebruik: "Er komen wel eens mensen die vragen naar de magnetron. Dan nemen wij ze mee naar de magnetron -hij wijst naar het Moulinex keukenapparaat- en laten ze het magnetron zien dat daarin zit en de radiogolven opwekt. De magnetron kennen wij hier niet: die staat in de keuken!" Ondertussen legt Van Zandwijk precies uit hoe ons eten gaar wordt. Vervolgens belanden wij bij een radarzender, geheel opengewerkt en afgeschermd met plexiglas. Mijn rondleider toont de zend-ontvangschakelaar en de antenne met de zogenaamde nozzle. Het is een continu ronddraaiend 'neusje' dat in de radarantenne is geplaatst. De nozzle draait met 2400 omwentelingen per minuut en verspreidt de radarbundel waardoor een kegelvormig 'veld' kan worden bekeken in plaats van één smalle bundel. Hierdoor kunnen in een breed en hoog vlak waarnemingen worden gedaan die worden doorgegeven aan een richttoestel van het geschut.

Alle ins en outs over de verschillende radarantennes komen aan de orde. Horizontale antennes die alleen 'over de horizon' kunnen kijken en eleveerbare antennes ten behoeve van afweergeschut. Een fraai staaltje optiek is de zogenaamde 'optiekbox'. Hierin wordt het radarbeeld onder andere samen met het 'grid' -de gradenverdeling op het scherm- op het 30

centimeter grote waarnemings scherm geprojecteerd. Wat wij hier als radar-scherm herkennen is dus niet gewoon een grote beeldbuis, maar een bijzonder graf-fineerd samenstelsel van projectiesystemen dat er voor zorgt dat alle verschillende soorten informatie op één scherm zichtbaar wordt gemaakt. Van Zandwijk: "Van de getoonde radarinstallaties stonden er een aantal aan boord. Op de vuurverdelingsbeeldkast wordt bepaald wat een gevaarlijk doel is. Dat doel wordt dan doorgegeven aan de radar die aan het geschut vast zit. Je hebt dus eerst een waarschuwingradar, daarna gaat het signaal naar de vuurverdeling, dan volgt de vuurleiding, het richttoestel en dan pas het wapen. Dat ging wel automatisch maar er kwamen nog mensenhanden aan te pas en het kostte dus relatief veel tijd. Tegenwoordig gaat dat véél sneller."

Wij eindigen bij een openwerkt geleid projectiel van het type Terrier. "Op zich al peperduur. Eén schot kostte honderdduizend dollar. En dat dan 35 jaar geleden. Soms mochten wij er daar één van afvuren. En al het dan nog mis was... jammer. Een tweede schot zat er niet in."

Fraaie elektronenbuizen

De expositieruimte verlatend komen wij langs een vitrine met de meest typerende radiobuizen uit de geschiedenis van net voor en na de tweede wereldoorlog. Onze gastheer legt hier de werking van de antenschakelaar uit de radarapparatuur uit: "Een glazen kamertje bevindt zich tussen de zend-ontvangstantenne -de parabool- en de ontvanger. Het is een glazen buis waarin neogas is aangebracht. Als hierop tijdens het zenden een spanning werd aangebracht ioniseerde het neogas (gloeide dus op) en verhinderde daardoor dat de hoogfrequent energie de ontvangeringang bereikte. Omdat er geen mechanische delen aan te pas kwamen, kon zodoende heel snel tussen zenden en ontvangen worden omgeschakeld, om de echo van de uitgezonden radarpuls op tijd te kunnen ontvangen. De buisjes waren vrij kwetsbaar en moesten regelmatig worden vervangen." Om een compleet beeld te geven liggen er ook stilletjes een aantal transistoren bij en een wel héél groot ouderwets IC. Als wij de hal verlaten krijgen wij nog een indrukwekkend beeld van de hoeveelheid mechanica die met name bij bewapening werd toegepast. Ingewikkelde berekeningen voor het richten van een projectiel worden uitgevoerd door een duizelingwek-



Een radarinstallatie zoals geplaatst aan boord van de onderzeeër 'Tijgerhaai'. En van de oudste installaties uit de Tweede Wereldoorlog. Brits fabriekaat.

kend aantal tandwiel-tjes met palletjes, schuifjes, motortjes etc. Tijdens mijn bezoek is er een expositie van dit materiaal aanwezig die is uitgeleend door het Signaal Museum. Een handvol van deze indrukwekkende fijnmechanische machines vult een aantal vitrines. Visser: "In hoogtijdagen zat er een man of veertig tot vijftig van Hollands Signaal om al deze apparatuur te repareren en te onderhouden, een zeer specialistische klus. De komst van de halfgeleider en microprocessor heeft al deze 'instrumentmakers' overbodig gemaakt."

Eigen werkplaats

Als extraatje word ik meegenomen naar de werkplaats van de mannen. Daar staat een zender proef te draaien aan een kunstantenne. Gewoon een gloeilamp, volgens het boekje... Het gieren van de koelluchtventilator overstemt ons bijna. Na het omzetten van een schakelaar begint in het inwendige een fors aantal schakelaars en relais geweldig te ratelen. Motoren beginnen te draaien. De eindtrap wordt automatisch afgestemd en komt na enige seconden dan ook tot rust. 40 tot 50 Watt uit een manshoge

kast, verdwijnen in de kunstantenne. Hij doet het weer als vanouds.

Ook een Racal RA-17 staat er ontmanteld bij. Die komt uit de onderzeeër 'Tonijn' die als museumobject volledig uitgerust te bezoeken is. Die ontvanger moet nog even worden gerepareerd.

En passant komen er nog diverse apparaten op tafel die onderhanden zijn. Elk apparaat heeft zijn eigen verhaal, omlijst door het commentaar van mijn gidsen. Als ik de werkplaats van de mannen verlaat voel ik de gedrevenheid en liefde waarmee alle apparaten hier onderhanden worden genomen. Even later staan wij op de zolder, waar stellingen vol nog liggen te wachten op registratie. Stuk voor stuk gaan wonderlijke onderdelen door de handen, elk met hun toelichting. Of het nu de koperslagerafdeling betreft, of de fotoafdeling, perslucht of radioapparatuur, er ligt nog veel te wachten. Regelmatig schuift er weer wat bij. Zo blijft er nog voor jaren werk. Als ik een half uurtje later na een stevige handdruk weer op straat in de brandende zon sta, duizelt het me bijna. Zoveel moois heb ik nog nooit bij elkaar gezien.

Meer dan elektronica alleen

Het is niet alleen elektronica wat het museum te bieden heeft. Elk beroep dat bij de marine werd uitgevoerd is hier op een schitterende wijze uitgebeeld. Een complete smederij, een machinewerkplaats, de houtsnijderij, noem het maar: het is hier te vinden. Ook een compleet ingerichte zeilmakerij. Als ik daar een vraag over stel wordt mijn vrees bevestigd. Vorig jaar stond ik nog met de -laatste- zeilmaker te praten. Kort na mijn bezoek is hij overleden. Dit stukje van het museum is nu echt historie geworden.

Het marinemuseum is geopend: maandag t/m vrijdag 10.00 - 17.00 u zaterdag en zondag 12.00 - 17.00 u november t/m april 's maandags gesloten 1e kerstdag en nieuwjaar gesloten

Toegang

Volwassenen f 7,50

Kinderen 5 t/m 15 jaar f 4,-

Een toegangsbewijs verschaft toegang tot: Het gehele marinemuseum, het schip de Abraham Crijnssen, de onderzeeër 'Tonijn' en het ramschip 'Schorpioen' (dit najaar).

Met dank aan de heren Visser en Van Zandwijk voor hun hulp bij het stand komen van dit artikel.

De Kenwood UBZ-LH68 LPD

Compact en goed ogend



Het aantal LPD's op de Nederlandse markt neemt nog steeds toe. Er is momenteel bij de goed uitgeruste vakhandel al een behoorlijke keuze en het eind is zeker nog niet in zicht. De populariteit van deze band groeit nog steeds en om deze reden blijven fabrikanten ijverig nieuwe modellen afzetten

TONY ROUBOS

Kenwood is er zo een. De laatste nieuwe Kenwood LPD is de UBZ-LH68. Deze hebben we bij RAM weten te bemachtigen voor een gebruikerstest. De standaard meegeleverde accessoires zijn bij LPD's altijd opvallend aan de magere kant wat overigens ook geldt voor deze nieuwe LPD. Dit in tegenstelling tot de amateur-portofoons die bijna altijd met de nodige standaardaccessoires geleverd worden. In de doos troffen we naast de LPD nog een handleiding aan in maar liefst zes talen (waaronder de Nederlandse) en een riemclip. That's all.

De optioneel verkrijgbare accessoires zijn een NiCd-pack (UPB-1), een enkelvoudige lader (UBC-4) en een lader voor twee NiCd packs (UBC-2), een tasje (USC-3), een speaker/microfoon (SMC-34), een headset (HMC-3) en een dasspeldmicrofoon met oortelefoon (EMC-3). Vooral de SMC-34 is een handig attribuut zoals we verderop nog zullen merken.

De transceiver van Kenwood is vrij klein van formaat. De afmetingen bedragen 56 x 106 x 26,5 mm (b x h x d) en hij is in verschillende kleuren verkrijgbaar. Met een gewicht van 180 gram inclusief drie

batterijen mag deze tot de lichtgewicht-klasse gerekend worden. De antenne is dusdanig van opzet dat deze op handige wijze langs de ontvanger weggeklapt kan worden. Het frequentiebereik loopt van 433.075 tot 434.750 MHz en is onderverdeeld in 68 kanalen verdeeld in 25 kHz stappen. De transceiver wordt gevoed door drie 1,5 Volt Alkaline batterijen of het al eerder genoemde optioneel verkrijgbare NiCd-pack. Wat ontbreekt is een aansluiting om de porto via een externe voeding te laten spelen of op te laden. Wanneer enkel oproepen van bepaalde personen gewenst zijn kan dit door middel van ctcss-tonen. Hiertoe is

TTTTSSSTTT

de UBZ-LH68 uitgerust met een ingebouwde ctcss- decoder/encoder. Amateur portofoons zijn vaak uitgerust met veel toetsen en behoorlijk wat mogelijkheden. Bij CB-portofoons ligt dat een stuk anders; eenvoudig is daar meestal het motto. Deze LPD-porto sluit daar vrij goed bij aan; weinig toeters en bellen dus. Mede doordat er slechts een zestal toetsen



en/of knoppen op het toestel aanwezig zijn, is de bediening kinderlijk eenvoudig te noemen. Hierdoor kostte het ons vrij weinig tijd en moeite om het apparaat onder de knie te krijgen. Aan de linkerzijde van de UBZ-LH68 bevindt zich de spreksleutel die beter bekend is onder de naam ptt-schakelaar (Push To Talk). Van de overige knoppen bevinden zich er vier aan de voorzijde van de porto en een aan de bovenzijde. Met de knop aan de bovenzijde bedoelen we de volumeregelaar. Verder is op de bovenzijde nog een speaker/microfoon chassisdeel geplaatst dat keurig is afgedekt met een rubberen stofkapje. De vier toetsen aan de voorzijde hebben de volgende benamingen gekregen: de up- en down-toetsen, de power-toets en de mode-toets. De eerste drie zijn geen onbekenden. De mode-toets zou zonder verdere uitleg te geven wat verwarring kunnen stichten, omdat hier meestal een mode aan gekoppeld is (AM, FM etc.). Bij de UBZ-LH68 is dit pertinent niet het geval. De mode-toets wordt hier namelijk gebruikt om bepaalde mogelijkheden (functies) aan of uit te zetten. Om dit te

kunnen doen dient eerst het instelmenu geactiveerd te worden. De manier waarop dat gebeurt, vinden we bij RAM niet zo handig. Om in het instelmenu te komen moet de transceiver steeds worden uitgeschakeld, daarna moet men de up-toets indrukken en deze ingedrukt houden terwijl het apparaat weer wordt aangezet. Dit had volgens ons wel wat simpeler gekund. De menu-items die vervolgens kunnen worden ingesteld zijn bijvoorbeeld display-verlichting (continu aan of altijd uit), squelch aan of uit (geen ruis of altijd ruis), het afschannen van de 68 beschikbare frequenties, het in-/uitschakelen van de pieptoon bij het indrukken van een van de toetsen (key beep), een Time Out Timer (10 minuten) en de APO-functie (Automatic Power Off). Deze laatste schakelt de transceiver uit als er gedurende twee uur geen toetsen worden ingedrukt of oproepen ontvangen worden. De gebruiker wordt 1 minuut van tevoren gewaarschuwd door alarmtonen. Het scannen stopt bij ontvangst van een signaal en start automatisch twee seconden na het wegvallen van het ontvangen station. Een nieuwe feature die hier eveneens is in te stellen is de binnen/buiten-bereik detectiefunctie. Hiervoor zijn twee transceivers nodig. Deze zenden met tussenpozen naar elkaar om vast te kunnen stellen of ze nog in elkaars bereik vallen. Is dit niet het geval, dan klinkt er een alarmtoon en verdwijnt de binnenbereik-indicator van het display. De portofoon heeft verder nog de mogelijkheid om oproeptonen te koppelen aan de up-/down-toetsen, een eenvoudige reset (terugkeren naar de fabrieksinstellingen) via een toetscombinatie en een keylock-functie om het toetsenbord uit te schakelen. Al eerder gaven we aan dat voor de SMC-34 een speciale rol was weggelegd. Door middel van de drie aanwezige drukknoppen kan namelijk het scannen worden gestart en gestopt en de monitor-functie geactiveerd worden. Dit zou normaliter via het instelmenu moeten. Kenwood adviseert om de portofoon uit te schakelen als de SMC-34 wordt aangesloten of wordt losgenomen.

De opbouw

Om een kijkje te nemen in het inwendige van de UBZ-LH68 moesten een zevental schroefjes en een moertje losgedraaid worden. Ons oog viel op een hoofdprint met daarop o.a. het lc-display, de microfoon en een smd microcontroller. De ptt-

schakelaar en de overige vier toetsen waren eveneens op deze print aanwezig. De gebruikte componenten zijn bijna allemaal van het type smd. Hetzelfde kan gezegd worden van de connector die de luidspreker met deze print verbindt. Op de hoofdprint is een extra, kleinere print aangebracht. De verbinding tussen de twee printen vindt eveneens plaats via een smd-connector. Hierop is de pll terug te vinden die verantwoordelijk is voor een stabiele frequentieopwekking tijdens zenden en ontvangen. Al met al zag de transceiver, zoals we van Kenwood gewend zijn, er van binnen keurig uit.

Specificaties

Het zendvermogen van LPD's is wettelijk begrensd op 10 mW. Het zendvermogen van deze nieuwe Kenwood transceiver hield zich daar keurig aan. De gemeten gevoeligheid bij een sinad van 12 dB bedraagt 0,18 microVolt. Ook dit is een keurige waarde te noemen. Het stroomverbruik tijdens zenden ligt rond de 70 mA. Bij ontvangst ligt deze gemiddeld rond de 50 mA en 120 mA tijdens ontvangst van een station met de volumeregelaar geheel rechtsom (maximaal). De battery-saver die automatisch inkomt na tien seconden reduceert het verbruik ten slotte naar ongeveer 10 mA. De gemiddelde speelduur voor Alkaline cellen bedraagt ongeveer 60 uur, terwijl deze voor de UPB-1 neerkomt op ongeveer 24 uur. Deze tijden gelden bij een zenden/ontvangst/standby verhouding van 1:1:8. Raakt de voedingsbron te ver leeg dan klinkt er een pieptoon en verschijnt er een knipperend -batt- symbool op het display.

Conclusie

Deze nieuwe Kenwood transceiver is zeer compact en oogt bijzonder goed. Dit laatste is vooral te danken aan het moderne en zeer goed afgewerkte uiterlijk. Het display is onder alle omstandigheden prima af te lezen. De praktijk prestaties waren meer dan duidelijk. Een goede en zuivere ontvangst en tijdens zenden een glasheldere modulatie waren het resultaat. Wat minder vonden we de manier om bepaalde menu-instellingen te wijzigen en het ontbreken van een externe laadgang. Al met al is de UBZ-LH68 een aardige aanwinst voor iedere lpd'er. De verkoopprijs gaat liggen rond de f 249,-.

Met dank aan de Fa. JBE te Breda voor het ter beschikking stellen van een UBZ-LH68.



GSM lijkt onstuitbaar in Nederland

Al anderhalf miljoen toestellen in gebruik

Dit is de eerste van een serie van vier artikelen over het Global System for Mobile communication ofwel GSM. Hans G. Janssen interviewde daarvoor tal van deskundigen van onder meer Libertel en PTT Telecom. Dit eerste artikel geeft inzicht in de opbouw van het populaire telefoonsysteem en de ontwikkelingen tot nu toe in Nederland. De volgende zullen gaan over GSM-randapparatuur en nieuwe mogelijkheden in de huidige en toekomstige netten. De daaropvolgende aflevering handelt over satelliettelefoons en tenslotte over de telefoon-van-de-toekomst en aan welke eisen die moet voldoen. Deskundigen spreken over UMTS, het Universal Mobile Telephone System. Het wordt een snoepje.

HANS G. JANSSEN

Global System voor Mobiele communicatie: GSM. In Nederland is het systeem pas in gebruik sinds 1994. Desondanks lopen nu al ruim anderhalf miljoen mensen met zo'n telefoontje op zak, ruim 500.000 van Libertel en net iets meer dan een miljoen van PTT Telecom. Zelden is een op zichzelf zeer gecompliceerde techniek zo ingeslagen. In de zich ontwikkelend oostbloklanden en bijv. China, waar de telefoonstructuur met kabels enorm is achtergebleven, is de GSM-techniek zelfs de enig zaligmakende. Het 'dure' aanleggen van leidingen in de grond laat men domweg achterwege. Een modern radionet is veel sneller opgezet en daarna kan men meteen abonnees gaan inschrijven. Er valt voor een communicatie-onderneming dus redelijk snel geld terug te verdienen, al zijn de investeringen alleen op te brengen door heel grote concerns, met vaak een bankinstelling als financier. In Nederland bewees Libertel hoe snel

een GSM-net operationeel kan worden gemaakt. Met de steun en het concept van de Engelse moedermaatschappij Vodafone begon men in maart/april '95 met de opbouw van radionet. In oktober van dat jaar was de eerste versie van het netwerk af en konden de eerste klanten met korting een abonnement nemen. Korting kreeg men omdat er geen landelijke dekking was. Men beschikte toen over slechts 58 opstelplaatsen voor de antennes (sites). Daar waren noodzakelijkerwijs enkele zeer hoge bij om in een groot gebied direct radio-dekking te kunnen bieden. Zo kwamen er grote antenne-installaties te staan op de Nozema zenderstoren in IJsselstein/Lopik, op de omroepstoren in Hilversum en het bankgebouw 2001 in Rotterdam.

Voor GSM waren dat ongebruikelijk grote cellen met een bereikstraal van 70 kilometer of daaromtrent. Zolang er nog niet veel abonnees waren vormde het geen probleem dat in een enkele cel het aantal gesprekken dat tegelijk kan worden gevoerd beperkt is. Nog steeds heeft Libertel enkele van die cellen, paraplu's noemt men ze, in gebruik. Men stoot ze echter af. In een druk bezet net zijn ze alleen maar hinderlijk en verstoren ze de regelmatige, fijnere (honingraat) structuur die men in heel het land voor ogen heeft.

Het ging er in '95 en '96 echter allereerst om de mensen in de Randstad en Limburg (het thuisland van Libertel) te kunnen laten telefoneren. Direct daarna volgden de snelwegen en vervolgens zocht men de lege plekken op, om landelijke dekking te bereiken. Omdat "de groei harder ging dan men had durven dromen," moest vervolgens gezorgd worden voor verdere opvulling en optimalisatie in allerlei regio's in het land. Met name in gebieden waar klachten van klanten vandaan kwamen. Nu is men tenslotte bezig de capaciteit van het net te verhogen, aangepast aan het snel groeiende abonneebestand. Libertel heeft op dit moment circa 1100 opstelplaatsen voor zijn antennes. Er wordt naar gestreefd om vanuit elk punt drie cellen te bedienen. De meeste antennes plaatst men nu op daken van gebouwen, op silo's, in hoogspanningsmasten en op kerkdaken. Ook deelt men zo'n honderd opstelpunten met PTT, met name als die Telecom-sites op tactisch gekozen plaatsen liggen. Waarom ook niet. Libertel is tevens een belangrijke klant van Telecom, omdat ook veel kostbare 2 Megabits verbindingen worden



gehuurd voor het transport van de gesprekken van de masten naar de centrales en het gewone telefoonnet. Eigen masten zetten de Limburgers niet graag. Het vergt een lange procedure, de kosten zijn wel drie keer zo hoog als plaatsing op daken. Daarnaast leveren de masten een sterke 'landschapsvervuiling'.

Meer richtantennes

De al eerder genoemde hoge paraplu's en de lager geplaatste rondstralende antennes worden steeds meer verlaten en vervangen door forse zuilen, 900 MHz-richtantennes, die elk een eigen radiocel voor hun rekening nemen. Vaak staan er zelfs meer richtantennes een kant op te stralen. Uit zo'n groepje antennes wordt via een ingewikkelde vergelijking in het lokale radioknooppunt automatisch het beste signaal van de passerende mobiel opgepikt (diversity). Het hele net van Libertel wordt nu gebaseerd op 2 Watt zaktelefoons. Capaciteitsproblemen probeert men goed in de hand te houden door voldoende beschikbare cellen en kanalen te creëren. De dekking op bepaalde plaatsen is nog een probleem, bijvoorbeeld op het IJsselmeer en de Veluwe. Logisch: op water kan je moeilijk masten plaatsen en ook is het in een natuurgebied als de Veluwe buitengewoon lastig om vergunningen te krijgen voor de bouw van hoge staketsels. Libertel

liet het onafhankelijk instituut KEMA een onderzoek naar het eigen (Ericsson) netwerk (met Siemens straalverbindingen) verrichten en bracht naar buiten dat de resultaten daarvan ondubbelzinnig goed waren, niet verwonderlijk voor een splinternieuw, goed opgezet GSM-net. Daarmee prikkelt men KPN Telecom natuurlijk. PTT begon - nog als staatsbedrijf - met de opbouw van het GSM-net in '93. In '94 werd het opengesteld en ook daar was de groei onvoorstelbaar groot. Gevolg is dat Telecom nu tweemaal zoveel klanten heeft en anderhalf keer zoveel gesprekken verwerkt. Bij elkaar geteld geeft dat een drie keer zo hoge verkeersintensiteit als Libertel kent. Vooral op de spitsuren wil er dan nog wel eens iets mis gaan, omdat een lokaal opstelpunt de hoeveelheid aangeboden verkeer niet aankan.

Ingewikkelder

Het net van Telecom is ook groter en ingewikkelder. Het kent 1550 opstelplaatsen en 5500 cellen in Nederland. Er wordt apparatuur gebruikt van drie leveranciers, Alcatel, Ericsson en Nokia. Het net wordt constant gemeten en verbeterd. Een deskundig woordvoerder zegt: "Als er meer verkeer komt moeten er meer cellen en kanalen komen, die dicht bij elkaar staan. Dan ontstaat de situatie dat elke zender met zo'n 140 stoorzenders te



Om de GSM-dienst zo snel mogelijk rendabel te maken heeft Libertel - meer nog dan PTT, die ook nog de analoge NMT 900 en NMT 450 MHz-dienst exploiteert - zoveel mogelijk abonnees nodig. Van daar dat men voorop loopt met acties zoals het afrekenen per seconde, het regiovoordeel, spraakherkenning via het netwerk en zeer recent het IZI (easy,) het vooraf betaalde abonnement. Daarbij koop je tevoren een aantal belminuten in de winkel. Dit lijkt een goed middel voor onervaren gebruikers om de kosten in de hand te houden of voor mensen die geen vast abonnement willen. Het afrekenen per seconde is trouwens inmiddels de standaard geworden, ook in het vaste net. Wat spraakherkenning betreft: veel mensen vinden het veiliger in de auto te telefoneren met hun handen aan het stuur. Ze hoeven alleen een naam of nummer te roepen voor het begin van een gesprek.

Spraakherkenning

Herman van der Zwaan, chef van de Libertel netwerkcentrales, demonstreert met genoeg de spraakherkenning, afkomstig van het Engelse softwarebureau Brite in Manchester. Niet alleen kun je veelgebruikte nummers onder een naam opslaan, maar ook na het oplezen van een nummer wordt feilloos een gesprek tot stand gebracht. Er zijn nog meer functies met doorverbinden e.d. mogelijk en er zullen in de nabije toekomst dus nog gesproken mogelijkheden bijkomen. Een van de autobladen geeft bij een test overigens de voorkeur aan Voice Dialing, ontwikkeld door KPN Research, met name in lawaaiige omgevingen.

Libertel heeft inmiddels ook veel contracten met het buitenland gesloten. Anders dan in het prille begin, toen een abonnement alleen voor Nederland gold, heeft men sinds begin dit jaar overeenkomsten met 105 operators in 67 landen, waaronder de Verenigde Staten. Ook daarin streeft men naar gelijkheid met Telecom, die trouwens ook steeds meer functies in het netwerk opneemt. Binnenkort zullen bijvoorbeeld de telefoonnummers van mobiele toestellen onderling worden meegezonden, als de gebruiker dat tenminste wil. Dat is handig als men een oproep gemist heeft, of om te zien wie er heeft gebeld. Op ISDN-telefoons zal men het GSM-nummer ook kunnen waarnemen en andersom zullen ISDN-toestellen hun nummers aan een zaktelefoon doorgeven. ■

maken krijgt van alle naburige cellen. Ik kan u verzekeren dat grote computers hier dag en nacht staan te rekenen om een passend frequentieplan te vinden, waarbij de vast opgestelde zenders onderling minimale overlast veroorzaken."

"Bij de opbouw en het verbeteren van het net worden diverse computerkennisbanken gebruikt, waarin veel geografische kennis is opgeslagen zoals bebouwing, hoogtes, straten, opstelpunten. Ook marktgegevens spelen een belangrijke rol. Verder wordt constant gemeten door optimalisatie-teams. Mensen die de theorie met de praktijk vergelijken. Bij belangrijke congressen of een groot evenement (popconcert) plaatsen we een extra mobiel GSM-station. Een radio-container voorzien van mast, antennes en straalverbindingen die op zo'n plek de toevloed gesprekken kan opvangen. Enkele dagen voorafgaand aan het evenement wordt het lokale station in de nachtelijke uren in gebruik genomen. Hiervoor moeten ook meteen frequenties van een groot aantal basisstations in de omgeving worden omgesteld om eventuele verstoring te vermijden."

Telecom is niet van plan de voorsprong op het gebied van capaciteit en klanten te

laten glijpen. De grote paraplu-cellen, zoals Libertel die kent, heeft PTT nooit gebruikt. Men is direct gestart met voldoende opstelpunten en heeft dat aantal gestaag uitgebouwd. De 'standaardcellen' voorzien in GSM-telefonie in een gebied met een straal van maximaal 35 kilometer. In de praktijk is dat gebied vaak veel kleiner. Gebruikelijk is een regio met een straal van enkele kilometers en een oppervlak van 10 vierkante kilometer.

Microcellen

Daaronder komen nu 'microcellen', opstelplaatsen die slechts enkele honderden meters bestrijken. PTT heeft zojuist een project in de RAI afgerond, waar een groot aantal zendontvangers in de hallen is aangebracht, waarmee honderden mobiele telefoons op het expositie terrein kunnen worden bediend. Heel Amsterdam-centrum krijgt eveneens te maken met microcellen. De techniek wendt Telecom aan om grachten, pleinen en buurten voldoende capaciteit te geven. Er zullen zeker honderd van zulke cellen komen. Bijna gelijktijdig komen de centra van Den Haag, Rotterdam en Utrecht aan de beurt. Libertel zal eerst een proef nemen met zulke cellen in Maastricht.

Century-21

Terugblik op zeldzame amateuromtvinger



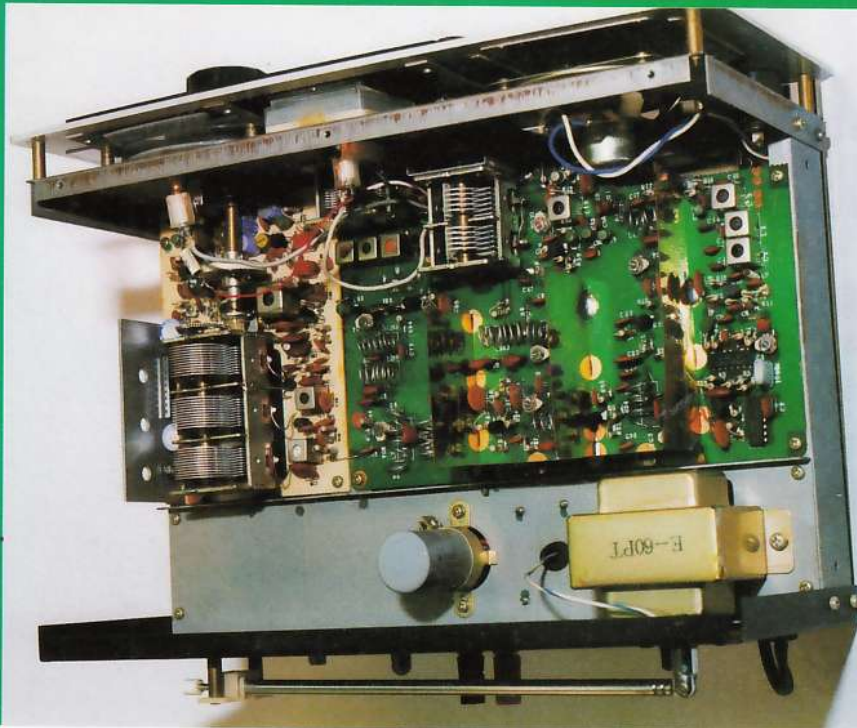
Als rechtgeaard radiofreak loop ik graag zo hier en daar eens naar binnen om te zien of ze 'nog iets leuks hebben staan'. Bij mijn laatste bezoek aan een bekende radiowinkel in Oost-Nederland zag ik hem plotse-ling staan. Een Century 21. Onmiskenbaar een concept uit een ver verleden. Overigens een totaal onbekende. Ik heb het apparaat nog niet eerder gezien.

PETER VAN DER WAL

De ontvanger kan best twintig jaar oud zijn. Een van de vroegste amateuromtvingers dus. Zou ik hem even mogen lenen? Ook hier het Barlow Wadley principe. De Century 21 oogt neutraal klassiek. De vormgeving is niet om van onder de indruk te zijn. Een geborsteld aluminium front, met daarop een zwart kunststof paneel waarin de afstemschaal en de ruime S-meter hun plaats vinden, kenmerken het apparaat. De knoppen MHz tune en de afstemschaal met de '1 MHz' vakjes verraden dat de ontvanger is opgebouwd volgens het Barlow Wadley principe. Dit leverde een gelijknamige, in Zuid Afrika (Daar woonde mijnheer B.W.) gebouwde ontvanger op. In Engeland werden de Racal 17 en 117 volgens dit principe gebouwd. Maar in Japan had men het principe ook ontdekt of afgekeken en daar verscheen de FRG-7.

De kern van het ontwerp is als volgt: om een ontvanger te bouwen die 30 MHz bestrijkt, moet een oscillator dus ook minstens een afstembereik hebben van 30

MHz. Dat is moeilijk te verwezenlijken. Het grootste probleem is daarbij de stabiliteit. Een oscillator die bijvoorbeeld van 40 tot 70 MHz loopt is nooit stabiel genoeg te krijgen voor een redelijke SSB-ontvangst. Synthesizers waren nog ingewikkeld te bouwen en daardoor peperduur. Mijnheer Wadley bedacht het volgende: een keurig geijkte oscillator van 1 MHz wordt zo ingesteld dat hij veel harmonischen produceert. Hij produceert dus ook signalen van 2, 3, 4, tot en met 33 MHz. Door hier op een slimme manier gebruik van te maken kan nu een afstembereik worden verkregen van 30 MHz. Deze schakeling wordt ook wel de frequentieharmonica genoemd. Een paar zaken zijn echter wel belangrijk: door een afstembaar filter moet zo goed mogelijk het juiste veelvoud van 1 MHz worden gekozen. Het is echter onvermijdelijk dat er ook nog iets van het signaal onder en boven de gewenste frequentie doorlekt. Al deze (zwakkere) doorgelekte signalen zorgen dan voor ontvangst van spooksignalen op frequenties waar u ze



niet wilt horen. Om dat te voorkomen, wordt een préselector toegepast, die voorkomt dat ontvangst van deze spooksignalen plaats kan vinden. Dat dit principe nooit helemaal waterdicht kan zijn spreekt voor zich. Bij de Racal ontvangers heeft men door een uitstekende filtering en een bij de latere series verbeterde préselector deze problemen dusdanig onder de knie gekregen dat er duizenden van deze fraaie ontvangers konden worden verkocht.

Toeters en bellen ontbreken

De Century 21 is een ontvanger uit het steenen 'transistor' tijdperk. Met trots wordt verteld dat de ontvanger is uitgerust met een telescoopantenne en dat er bovendien een 75 Ohm antenne op kan worden aangesloten. Normalisering naar 50 Ohm was toen nog niet zo gangbaar.

De inleiding vermeldt dat de ontvanger voorziet in precisieafstemming in het kortegolfgebied van 500 kHz tot 30 MHz. In principe klopt dat, als de moederoscillator van 1 MHz goed staat afgeregeld is de nauwkeurigheid over het hele kortegolfbereik even hoog.

In tegenstelling tot de Racals die geheel met buizen zijn uitgerust, is de Century-21 geheel met halfgeleiders uitgerust.

De Century-21 is uitgerust met de volgende functies:

RF-Gain. Veel vroegere ontvangers waren wel bijzonder gevoelig, maar nog niet zo goed opgewassen tegen sterke signalen. Er was gewoon nog weinig ervaring opgedaan met ontwikkeling van ontvangers die over-

sturingsbestendig waren. Een hoogfrequentregeling is dan een plezierig attribuut.

Een bandschakelaar voorziet in een omschakelbare préselector in vier bereiken:

- 0,5 - 1,5 MHz
- 1,5 - 5 MHz
- 5 - 12 MHz
- 12 - 30 MHz

Hiermee wordt een eenvoudige préselectie, bestaande uit één afgestemde kring, bereikt. Met een afstemknop wordt de préselector gepiekt op maximale ontvangst.

De MHz-tuneknop wordt gebruikt om het juiste veelvoud van 1 Mhz uit te filteren.

Met een modeschakelaar kan worden gekozen tussen AM, LSB en USB. Een clarifier kan worden gebruikt voor fijnafstemming bij SSB.

Vermoedelijk heeft men deze laatste functie overgenomen van veel vroegere ontvangers. De vertraging van de afstemknop is namelijk dusdanig groot, dat gemakkelijk op enkelzijbandsignalen kan worden afgestemd. Op de plaats van deze knop had ik liever een AGC regeling gezien. Die ontbreekt bij dit ontwerp...

Inwendige eenvoud troef!

Het inwendige vertoont een verbluffende eenvoud. Als zo'n ontvangerontwerp ergens mank op gaat, dan is het wel bij de afscherming. Daar heeft men in dit geval niet veel moeite voor gedaan. Alleen in de 'frequentiefabriek' zijn een paar messing blikjes geplaatst om het ergste doorwaaien te voorkomen. Een Racal bestond vrijwel geheel uit ingeblikte units. De gehele frequentiefabriek is op één print samengebouwd. Opvallend is dat men op trimmers heeft bezuinigd, door met trek en duwwerk de spoelen af te regelen... De tweevoudige condensator is van de 'frequentiezeef', hiermee wordt de juiste harmonische van 1 MHz uitgefilterd.

Het gehele ontvangstgedeelte bevindt zich op een aanzienlijk kleinere print. Afscherming? Ook hier niet! De drievoudige afstemcondensator is van de 'achterzetontvanger'. In wezen is dit een complete ontvanger die van 2 tot 3 MHz loopt. Hiermee wordt het signaal van het converterdeel dat 30 bandjes van 1 Mhz omzet naar 2 - 3 MHz beluistert.

Afwijkende bediening

De bediening van zo'n ontvanger is afwijkend van wat ons als 'normaal' voorkomt. Eerst moet met de MHz-tuneknop het juiste megahertz-sigitaal worden uitgefilterd. Dit wordt gedaan door de afstem-

Specificaties

| | | |
|------------------------|---------------------------------------|--------|
| Frequentiebereik: | 0,5 - 30 MHz in 30 bereiken van 1 MHz | |
| Modes: | AM, USB, LSB en CW | |
| Gevoeligheid: | SSB 0,5 - 2 MHz | 1,0 µV |
| | 2,0 - 30 MHz | 0,3 µV |
| | AM 0,5 - 2 MHz | 3,0 µV |
| | 2,0 - 30 MHz | 1,0 µV |
| Afstem nauwkeurigheid: | 5 kHz | |
| Selectiviteit: | SSB 3 kHz | ±25% |
| | AM 5,5 kHz | ±25% |
| Spiegelonderdrukking: | > 50 dB | |
| IF-onderdrukking: | > 50 dB < 20 MHz | |
| | > 40 dB > 20 MHz | |
| Voeding: | 220 Volt of 12 Volt | |
| Stroomverbruik: | 100 mA ruststroom bij 12 Volt | |
| Gewicht: | 5 kg | |

schijf met de vakjes op het juiste vakje te plaatsen. Als correct is afgestemd, wordt een ruistone gehoord. Vervolgens wordt met de préselector op maximale ontvangst gepiekt. Hierna wordt nogmaals de Megahertzknop gepiekt. Bij verstemen binnen hetzelfde megahertzbereik hoeft alleen de préselector te worden bijgestemd. Een bandschakelaar heeft zo'n apparaat niet. Gewoon het volgende megahertzvakje kiezen... Op de gewone afstemschaal is een onderverdeling van 10 kilohertz aangebracht.

Wat presteert een 20 jaar oude ontvanger? We moeten een dergelijke ontvanger niet meteen te zwaar aan de tand voelen. Van een dergelijke opzet kunnen wij niet verwachten dat hij 's avonds op de lagere banden 3 tot 8 MHz geweldig presteert. Dat was twintig jaar geleden ook nog niet nodig. Overdag wordt de ontvanger aangesloten op een veertig meter lange T-antenne. Die levert een ongegeneerd groot

signaal voor zo'n ontvanger. Toch houdt de Century 21 zich netjes. Het is even wennen om met de Megahertzschaal eerst op maximale ruis te tunen, daarna met de préselector op maximaal signaal. Het is opvallend dat als de Megahertzschaal een beetje wordt verstemd, er allerlei vreemde fluitjes voorbijkomen... Op zich niet opmerkelijk. Ook de FRG-7 van Yaesu, ook ongeveer zo'n twintig jaar oud, vertoont dezelfde verrassende piepjes. Als de Megahertzschaal overigens eenmaal goed is afgesteld, zijn deze fluitjes niet meer aanwezig.

Het is leuk om te ervaren hoe je zonder een schakelaar te bedienen in een wip van 3 naar bijvoorbeeld 26 MHz gaat. Op de lagere amateurbanden is de ontvanger redelijk rustig en de SSB kwaliteit is behoorlijk goed.

's Avonds gaat het een beetje mis. Zo leuk als de ontvanger overdag met zich laat spelen, zo laat de ontvanger mij nu in de

steek. Het signaal dat op 1008 kHz wordt uitgezonden is vrijwel overal hoorbaar. Maar dat mag ook wel met een veertig meter lange antenne. Helaas heeft de ontvanger geen verzwakker, een kleinere antenne heb ik zo snel niet voorhanden. Op een kleinere antenne van pakweg zo'n 10 meter lang zal de ontvanger opmerkelijk beter presteren.

Het gebruik van de RF gain geeft een heerlijk stuk rust. Ook zeer sterke SSB stations zijn nu zonder vervorming neembaar.

Ondanks leeftijd een leuke ervaring

's Avonds met een externe verzwakker en overdag was het weer eens een genoegen om te concluderen hoe met relatief eenvoudige ontvangers ontzettend leuk kan worden geluisterd. Maar dat weten alle bezitters van de in groten getale verkochte, bijna identieke FRG-7 immers al jaren!

NEWS

MP3 moet 'veilige' variant krijgen

Het is absoluut niet waar dat de Secure Digital Music Initiative (SDMI) zich heftig verzet tegen alles wat met MP3-files te maken heeft op het internet. Voor er een heilige oorlog ontstaat, hebben de twee hoogste bazen van het initiatief Leonardo Chiariglione en Jack Lacy een verklaring uitgegeven. Zij willen MP3 alleen aanpassen om piraterij uit te bannen. Dat betekent dat iedereen het 'open' systeem voorlopig kan blijven gebruiken voor het uitwisselen van muziekfragmenten en dat die in de toekomst ook nog kunnen worden afgespeeld.

MP3-documenten zijn 'onbeschermd' en bevatten muziek die door iedereen met een MP3-speler in zijn computer of een draagbare versie daarvan kan afspelen. De SDMI-organisatie verzet zich alleen tegen dat deel, niet tegen het format. De organisatie, die platenmaatschappijen en de hardware-industrie vertegenwoordigt, wil de rechten van auteurs, componisten, uitvoerenden en de investerende cd-industrie beschermen. Het MP-3 idee (Motion Pictures Expert Group-voorstel voor muziek-compressie) spreekt het forum zeer zeker aan, mits er een mechanisme in wordt opgenomen dat het eindeloos kopiëren afschermt. Deze 'fase

twee' versie voor MP3 moet nog voor het einde van het jaar helemaal bruikbaar zijn zodat in het cadeautjesseizoen (december) allerlei soorten MP3-muziek en afspelers beschikbaar kunnen zijn. En die moeten dan zowel de bestaande muziek als de beschermde (fase II) muziek kunnen afspelen.

Het SDMI wil daarom eind juni met de specificaties op de proppen komen voor spelers waarbij beschermde en onbeschermd muziek kan worden gebruikt. Men is van mening dat het MP3-formaat geen hoge vlucht zal nemen als er niet een beschermde variant komt, waarin de industrie muziek kan publiceren, waarbij de rechten verzekerd zijn. De bijbehorende spelers moeten door elkaar fase1- en fase2-muziek kunnen afspelen. Voor consumenten moet het verder mogelijk zijn om in het MP3-apparaat een kopie van muziek van eigen cd's over te nemen, zoals dat nu ook al mogelijk is. Wel zal het onmogelijk zijn muziek waarover rechten zijn betaald door te kopiëren en op het internet te zetten. Spelers zullen opnamen van SDMI-muziek via Internet weigeren. Bovendien zal er vermoedelijk een soort digitaal waarmerk komen, waardoor men de afkomst van de muziek kan herleiden.

Nummerportabiliteit

Tijdens de WorldTopics bijeenkomst in Amsterdam heeft Hans Haag voorzitter van de buffergroep nummerportabiliteit aangegeven met een uiterst lastig proces bezig te zijn. "Je zit met een grote kruiwagen met daarin allemaal kikkers en ze springen er constant uit." Hans Haag overkoepelt in de buffergroep A2000, Enertel, KPN, Libertel en Telfort. Hij is daarvoor ingehuurd als objectieve derde, via zijn bureau Contigo. Nummerportabiliteit (het meenemen van een vast- of mobiel telefoonnummer) kent ook een stuurgroep die de grote lijnen uitzet. Die staat onder leiding van de voormalige staatssecretaris Jaap van der Doef.

Voor de nummerportabiliteit bouwt het softwarebureau CMG een gemeenschappelijke infrastructuur, de Common Interface Infrastructure (COIN). Daaraan gekoppeld is de CRDB, de Central Reference Data Base. Ben en Dutchtone hebben belangstelling getoond en United Telekabel Holding en Castel zullen in de komende tijd toetreden.

Haag zei dat de buffergroep er speciaal is voor de operators en dat men vele aanloopproblemen krijgt te verwerken. Het is een nieuw proces, doorspekt met geografische problemen. Het komt vaak voor dat er een afspraak wordt gemaakt waar men bij een volgende gelegenheid weer probeert onderuit te komen.

Office2000: functionele programmatuur

Microsoft keek vooral naar gemak

Het befaamde Office97-pakket heeft een opvolger. De nieuwe serie op elkaar aansluitende kantoor- en thuisprogramma-tuur is opgevolgd door een pakket dat veelzijdiger is. Onlangs werd de 'suite', zoals het in het Amerikaans heet, wereldwijd geïntroduceerd.

Het pakket is inmiddels ook in de Nederlandse taal te koop. Het is de meest populaire suite in Nederland, die verhoudingsgewijs veel programmatuur biedt voor weinig geld. Microsoft heeft besloten vier verschillende uitvoeringen van Office2000 te leveren, bestemd voor meerdere doelgroepen.

- De standaardversie, met tekstverwerker Word, het reken- en databaseprogramma Excel en natuurlijk de nieuwe Internet Explorer 5.0. Daarnaast is er het e-mail-, agenda- en relatie-adresprogramma Outlook in opgenomen.
- De professionele versie waarin Publisher (opmaakprogramma) en het databaseprogramma Access zijn toegevoegd.
- De Standaard Business editie met als extra Publisher en PowerPoint (presentatieprogramma). In deze versie verschijnen ook allerlei filters die de brug slaan naar Excel en die verder dienen voor het rechtstreeks koppelen met Outlook en samenwerken met boekhoudprogramma's van Exact, Davilex en Unit4.
- Tenslotte is er de Premium-versie met daarin werkelijk alles wat Microsoft



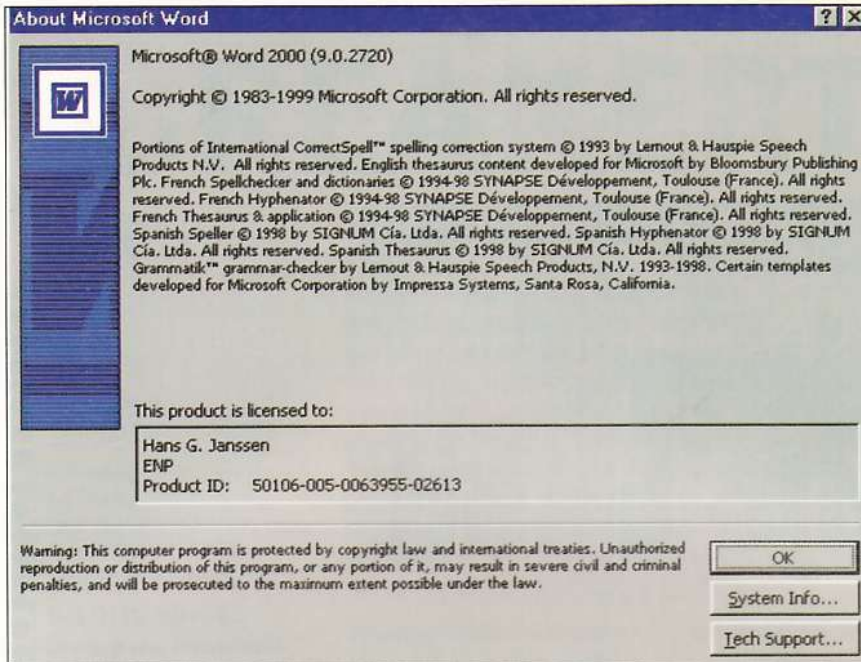
HANS G. JANSSEN

voorhanden heeft. Het zijn vier cd's met ook nog FrontPage (voor het maken van Webpublicaties) en PhotoDraw, een omvangrijk fotobewerkingspakket. De verbeteringen ten opzichte van Office97 zijn in het oog springend. Microsoft heeft namelijk vooral gekeken wat de intensieve gebruikers van de suite, zoals mensen bij Shell en de Belastingen en tientallen andere bedrijven voor wensen hebben. Gelet op het enorme aantal pakketten, dat in die omgeving wordt aangeschaft, is dat een belangrijke, bovendien professionele doelgroep. Daarnaast is er in het Amerikaanse gebruikerslaboratorium gekeken wat er verder te verbeteren viel voor iedereen. Er is ook gezocht naar de betere ondersteuning van teams, die via netwerken, back-office of internet samenwerken. Het thuiswerken met een notebook - zonder beperkingen - is tenslotte een steeds vaker voorkomende situatie. Het hele pakket is daarom doorgenoemen op koppeling via diverse netwerken en met het Internet protocol (IP). Uit de gebruikerspraktijk is ook gebleken dat in allerlei teams bij elk project steeds kleine databases (archieffjes) worden aan-

gelegd. Dat inrichten van zo'n database, hetzij met Excel of met Access, met bijvoorbeeld naam, adres en woonplaats, is allereerst zo eenvoudig mogelijk gemaakt. Daarnaast is er gezorgd dat die adreslijsten makkelijk kunnen worden samengevoegd en passen op de grote SQL-server van de zaak. Vroeg of laat ontstaat toch de behoefte om die verschillende archieven bij elkaar te brengen voor het leggen van bepaalde verbanden. Dat kan nu in de SQL-server. Bovendien is het gemakkelijk dat de afzonderlijke databases, die vaak op notebooks worden bewaard, een naadloos aansluitende back-up te hebben.

Gebruikersvriendelijk

De aanschaf loont ook voor de particulier de moeite omdat er heel veel gebruikersvriendelijke trekjes zijn ingebouwd in Office2000. Opnieuw zijn programma's beter op elkaar afgestemd. Er is ook een soort 'automatisering' binnen het pakket verschenen. In eerste instantie lijken de uitklapmenu's korter te zijn gemaakt. Houdt men ze langer vast dan blijken ze toch weer even lang als vroeger, met een volle reeks van mogelijkheden. De menu's



passen zich namelijk aan bij de gebruiker. Gebruikt hij/zij bepaalde functies veel, dan komen die commando's boven in het menu en ook nog eens in de knoppenbalk boven het programma. Niet gebruikte functies verdwijnen zo naar de achtergrond. Het geheel wordt overzichtelijker. Bij het instellen van het lettertype laat Word nu voor het eerst zien hoe dat lettertype er eigenlijk uitziet. Men hoeft niet meer typen als Arial MT Black, Goudi en Zürich en nog veel exotischer namen te onthouden om ze te kunnen toepassen. De knoppenbalk kan verder makkelijk geconfigureerd worden, al gebeurt dat deels ook vanzelf, zoals gezegd. Er kan nu overal op de pagina begonnen worden met schrijven, gewoon door simpele muisklik. Het is niet meer nodig eerst een heleboel Returns en Tabs te geven. Heel handig is het Multiple Clipboard. Het is mogelijk meer documenten, tekeningetjes en blokken tekst op het clipboard te zetten. Daarbij vervalt de vorige inhoud niet. Bij het 'plakken' kiest men gewoon de juiste volgorde, met hulp van een kleine clipboard-viewer in beeld.

Tabellen en plaatjes invoegen is ook stukken makkelijker geworden in Word. Daarnaast wordt door een simpele druk op de knop een document ineens een e-mail. Bij het opslaan kan men nu ook kiezen voor het Webpagina html- of xml- of style sheet-formaat. Fontgrootte en dergelijke en allerlei andere Word-instellingen worden zoveel mogelijk bewaard in deze formaten. Ook wordt nagegaan wat bij de publicatie van Word-documenten in webpagina's een probleem kan vormen en de

gebruiker wordt daar tevoren voor gewaarschuwd. Dat kan het geval zijn bij grafieken en tabellen. Er is verder nog een sterkere relatie met Publisher, Outlook voor onder ander mailmerge aangebracht. Bij Excel is het Eurofont ingevoerd. Excel rekent met de Euro (als u dat wilt) en kent ook de standaardconversietabellen tussen de Europese landen onderling. Die van de USdollar zal nog wel enkele keren moeten worden bijgesteld, maar ook dat is mogelijk! Andere valutakens zijn ook standaard aanwezig. Op het financiële deel is veel sterker de nadruk gelegd, waardoor

het een goed geïntegreerd deel van Excel is geworden. Er is meer keuze uit grafieken en ook die zijn weer wat makkelijker toepasbaar geworden.

Outlook

Outlook, het programma met een agenda, adreslijst, to-do-lijst en e-mailfuncties kent meer categorieën, naast die van bedrijf en privé. Voor het uitdraaien van etiketten voor bijvoorbeeld kerstkaarten zijn nu nieuwe functies beschikbaar. Een nieuwe set-up bij Office (die over meerdere cd's is uitgespreid) repareert nu fouten. Als een bepaald document of programma per ongeluk is weggegooid vraagt set-up na een foutmelding om de cd's en herstelt het defect. Naarmate de gebruiker meer functies aanspreekt, en in de diepte van een programma duikt, worden die meerdere functies ook even van cd gehaald. Wie alleen de hoofdzaken van een programma gebruikt wordt dus niet overvallen met allerlei diepgravende zaken waar hij toch geen verstand van heeft. Voor deze mogelijkheden heeft Microsoft een nieuwe taalmodule en programma-foutenanalyse ingebouwd. Office werkt met Windows98 en WindowsNT en kijkt ook of de computer waarop de installatie plaatsvindt wel aan de minimum-eisen voldoet. Voor Windows9 worden een aantal aanpassingen gedaan, zodat Office ook daarop goed loopt.

NIEUWS

Gedwongen rust rond Arianespace

Het is rustig rond Arianespace, té rustig. De succesvolle Europese lanceerder, die zich enorm heeft ingespannen om een betrouwbare technische partner te worden met een geweldige lanceercapaciteit, heeft op het moment helemaal niets te doen omdat alle mogelijke satellieten op het laatste moment worden teruggetrokken met technische defecten. De satellietbeheerders hebben zich gerealiseerd dat er geen reparaties meer mogelijk zijn als de satelliet eenmaal in het heelal hangt. Zij controleren nu de kunstmanen onder alle mogelijke en onmogelijke situaties en stuiten dan alsnog op fouten en foutjes. Het gevolg van de gedwongen rust is dat personeel bij Arianespace op vakantie is gegaan. Ook het verschuiven van enkele lanceringen leverde geen resultaat

op, omdat de meeste satellieten - gepland voor later dit jaar - nog niet gereed waren, zodat Ariane 4 en 5 (de laatste kan nu commercieel worden ingezet) aan de grond bleven.

In '98 schoot verrichtte men nog elf lanceringen, waarvan tien met de Ariane 4 en 1 met de vijf. Er werd bijna 1,1 miljard Euro omgezet, tegen precies 1 miljard in '97. De winst bedroeg (met de vijf-raket nog in ontwikkeling) slechts 30 miljoen gulden, tegen bijna 12 in het jaar daarvoor. Arianespace voegde afgelopen maand opnieuw een Egyptische satelliet (Nilesat 102) aan de portefeuille toe. Met slechts twee lanceringen dit jaar heeft men capaciteit genoeg om vanaf nu drie Ariane 5 en vijf of zes andere lanceringen tot het eind van het jaar te verrichten.

Zenden en ontvangen volgens PMR446

Nog dit jaar extra vrije band

Meestal is om te mogen zenden en ontvangen een machtiging vereist. Uitzonderingen zijn de CEPT-regeling voor de 27 Mc band of de LPD-portofoons. Van deze banden wordt dan ook driftig gebruik gemaakt door vele hobbyisten. Nog dit jaar zal een regeling verschijnen voor nog een vrije band die luistert naar de naam PMR446.

TONY ROUBOS

De frequentie van de band bedraagt 446 MHz. Om precies te zijn betreft het een negental frequenties tussen 446.000 en 446.100 MHz. De snelle rekenaar zal direct de kanaalafstand van 12,5 kHz weten uit te rekenen. Het zendvermogen bedraagt 500 mW en op de kanalen mag uitsluitend spraak worden gebruikt. Vooral het zendvermogen is opvallend hoger dan dat van de LPD-portofoons (10 mW) en zeker voor spraak zal de PMR446 een winnende concurrent worden voor de LPD. Toch zal de LPD nog toepasbaar blijven, ondanks zijn geringe zendvermogen. Net als voor de LPD geldt voor de PMR446 dat het gebruik van ctcss-tonen is toegestaan. De LPD heeft verder als voordeel dat er naast spraak ook telemetrie en alarmeringssignalen mogen worden uitgezonden. Dit is zoals al eerder aangegeven bij PMR446 niet toegestaan.

De PMR446 is doorgelast op de zogenaamde PAT-regeling (Portofoons voor Algemene Toepassing). In andere landen zijn soortgelijke regelingen bekend

onder de naam SRBR (Short Range Business Radio). Toepassingen zijn denkbaar voor bedrijfsterreinen, winkels, magazijnen, scheepvaart en kantoorgebouwen. Voor diegene die PAT niet kennen, volgt hier een korte uitleg. De PAT-regeling is in 1996 van kracht geworden voor een periode van 5 jaar en geldt alleen in Nederland. De kosten voor de vergunning (geen vrije band) bedragen f185,00 en de geldigheidsduur ervan is 5 jaar. De te gebruiken frequenties zijn 169.970 en 170.010 MHz en het effectief uitgestraalde vermogen mag 500 mW zijn. Verder was het gebruik van ctcss toegestaan en de apparatuur mocht uitsluitend mobiel gebruikt worden; het vast opstellen op een bepaalde locatie was niet toegestaan. Anders dan bij andere VHF/UHF radiotelefoons (mobilofoons en portofoons) hoeven er op de portofoons geen plakstroken te worden aangebracht en worden er ook geen registratiebewijzen afgegeven. Er dient wel een keurmerk op het apparaat te zijn aangebracht door de leverancier of fabrikant. De

toekomst voor deze band staat al vast. Per 1 januari 2005 zal de PAT-regeling komen te vervallen. Nieuwe vergunningen worden nog verstrekt tot een half jaar na inwerkingtreding van de PMR446 regeling. Voor bestaande vergunningen geldt dat deze op aanvraag tot uiterlijk 1 januari 2005 verlengd kunnen worden.

Voor diverse landen geldt een eigen SRBR-regeling met bijbehorende frequenties. Europa is nu eenmaal behoorlijk in beweging de laatste jaren en de behoefte bestond om SRBR overal in Europa te kunnen gebruiken. Dit ging natuurlijk niet over een nacht ijs. Er moesten op Europees niveau goede afspraken gemaakt worden over de te gebruiken frequenties, vrijstelling van de vergunningsvereiste en free circulation. De beslissing om tot een gezamenlijk gebruik in Europa over te gaan is onlangs genomen door het ERC (European Radiocommunications Committee). De verwachting is dat de regeling op 1 september dit jaar in Nederland geïmplementeerd gaat worden.

BREAKERTJES

VERKOOP, RUIL
BIED AAN

CombiTech

SSTV
Fax
Weerfax
Navtex-software
Modems (voor DOS én Windows95)

Multitasking
Full duplex
Ondersteuning video-digitizers,
scanners en diverse modems

www.mscan.com

Bel 0118-601665

Of schrijf naar Postbus 8041
4330 EA Middelburg

212-1

Gevraagd: F.M. Moduler unit
voor JCR 71E. Prof. Luchtvaart-
ontvanger. Tel: 070 5118007.

212-2

Te koop: Receiver JRC: NRD-535D
incl. ECCS en BWC en 1k filter
f 2250,-. Receiver Yeasu FRG-7700
incl. FRA-7700 (antenne tuner,
pre-amp) en FRV-7700 (140-170
MHz converter) f 750,-. 2 maal
NMT-telefoon incl. laders en
accu's f 50,-. Sony Hi8 camcorder
schoudermodel CCD-V6000E incl.
accu's, hardbody koffer en alle
accessoires f 950,-.

Tel: 033 2459308 of e-mail:
jklunder@worldonline.nl

212-3

Te koop: Kenwood portofoon,
TH25E (2 meter), 140-160 MHz,
compleet met boekjes, accu &
lader, vr.pr. f 250,-.
Motorola portofoon HT220 (2
meter), 1 frequentie (144.925), met
accu en lader vr.pr. f 120,-.
2 compacte Bosch mobilfoons,
KF161, gehele 2-meterband
(duimwielletjes), met 5-toons toon-
sloten (TVO), technische docu-
mentatie en org. Piker microfoon
f 150,- p.st. Alles in één koop voor
f 525,-. Alles in goede staat en
prima werkend.

Tel: 023 5293430 of e-mail:
dvdlinde@sp-plus.nl

Via de rubriek Breakertjes kunt u niet alleen uw overvloedige zendapparatuur verkopen of een zeldzame ontvanger bemachtigen. U kunt ook audio- en videoapparatuur te koop vragen of aanbieden. Maar niet alleen dat. Ook computer hard- en software zijn welkom. Voorwaarde is wel dat het niet-commerciële advertenties zijn. Stuur uw advertentie-tekst naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mailen kan natuurlijk ook: ram@televak.nl.

In de rubriek is ook ruimte voor commerciële uitingen. Deze zijn herkenbaar aan het lijstje eromheen. Uitsluitend voor commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Guus Kok, tel. 020-6659220.

212-4

Te koop: 2 x code 3, ATV ontvan-
ger + antenne, toetsenbord IBM,
video's defect, 4 x Gamut 26E
kabel televisie converter, NEC
expansion unit PC-8011BE + NEC
8031B-2W, Trust colour 1200 DPI
true colour flatbed scanner, printer
Olivetti, tv defect voor op te
maken, Telefooncentrale merk
Siemens, Electronic echo, twee
bandrecorders, CB telefoon, 2 CB
voor onderdelen merk Formak
Convoy 80, tv's voor onderdelen,
keyboard SA-1, radio's voor onder-
delen enz., 2 satelliet + ontvangers
schotelantenne, stereo mini merk
Karcher, computer 286i defect,
harde schijf, Filmnetdecoder voor
onderdelen. Eventueel ruilen tegen
ander materiaal. De prijzen van 50
BEF tot 5000 BEF (5 NLG tot 300
NLG) Tel: 075 392474 (GSM).

212-5

Te koop: Yaesu FRG 7700 KG ont-
vanger 0-30 in een zeer goede staat.
Prijs n.o.t.k. Tel: 038 3764217.

CB SHOP
OVERLOON

CB Shop Overloon
Vierlingsbeekseweg 17
5825 AS Overloon
tel: 0478 - 642.678
info@cbshop.com
vanaf A73 Nijm-Venlo afrit 7
na 2 km 1e winkel rechts.

www.cbshop.com

Alle bekende merken cb radio's, scanners
en porto's en voor cb, 2 m., 70 cm, lpd met
alle toebehoren als antenne's etc.

LIBERTEL **PRETALCOM** **TALKLINE**

Dealer van Stinger radardetectors,
Sony, Kenwood, Pioneer caraudio en
Carin car navigatie.
Wij verzorgen ook de inbouw

ook postorder levering

212-6

Te koop: Icom R-70 HF receiver
z.g.a.n. 10Khz/30Mhz 220/13.8
volt f 850,-. Tel: 043 3251612
b.g.g. 06 51076411 (Peter).

212-7

Te koop: Onv. JVC 525, RTTY.
Tel: 050 3092960, Paterswolde.

212-8

Gevraagd: Transistor Motorola
MRF 477. IC. Microprocessor MK
387ON 14246. Voor tuner 22AH
106 of 22AH799. Tel: 040 2810981.

D.D.S. Electronics
Voierij 26
4762 NM Zevenbergen
Tel.: 0168 37 03 47

www.d-d-s.nl

WSP-systemen

PacketRadio

Mobilfoons

Speciale antennes

Connectoren

Elektronica-onderdelen

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

DE CTE RADIO COMMUNICATIE

→ CATALOGUS 1999/2000 ←

IS NU LEVERBAAR!

**MET VELE NIEUWE PRODUKTEN
VAN ALAN, CTE EN MIDLAND
EN VERRASSEND LAGE PRIJZEN!!!**

Jacobs Breda Electronics
The clever way to technology

Importeur, groothandel en dealer van geluid, licht en communicatie apparatuur
Liesbosstraat 14 • Breda • Tel.: 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697

212-9

Te koop: Oscilloscoop C1-118A, eventueel te ruil tegen kortegolf ontvanger 0-30 MHz of een Yupiteru MVT-7100 scanner met een 40 kan. 4 watt bak. Tel: 076 5719127 na 15:00 uur of 06 26278981.

212-10

Te koop: JRC NRD 535 met BCW en ECSS unit, bijbehorende luidspr. Unit NVA 319, DX 10 actieve antenne, etc. met documentatie. Alles in nieuwstaat voor een zeer lage prijs. Voor serieuze gegadigden iets moois. Het doet pijn om er afstand van te doen maar wegens verhuizing naar verzorgings/serviceflat en leeftijd was deze aanbieding onvermijdelijk. Belangstelling? Bel 030 6915922 (Zeist) liefst na 17:00 uur.

212-11

Te koop: Grote partij boeken voor luister/zendamateurs, voor kortegolf en scanner frequentiegebied, o.a. Klingenfuss, WRTH, veel scheepvaart HF boeken, BDXC jaargangen, Kluwer en Klove boeken en veel andere scanner frequentielijsten. In één koop voor de spotprijs van f 250,-. Tel: 0168 462599 b.g.g. 06 55892697.

212-12

Te koop: Kenwood R-5000 in abs, nieuwstaat, compleet met VHF converter VC-20, 6 Khz AM filter en 1.8 Khz SSB filter. Over 'losse verkoop' valt te praten. Tevens te koop Kenwood speakers SP-31 met audiofilters en SP-430 (voor o.a. TS-430). Prijs n.o.t.k. Tel: 06 55827182 of 075 6289360 na 18:00 uur en vragen naar Ramon, of rapall@ws4all.nl

212-13

Te koop: Tranceiver IC-706 MKII HF+6m+2m f 2000,- of ruilen met pentium notebook. Garmin GPSII+ met software v3.03 f 600,-. Tel: 06 22463503.

212-14

Te koop: Port. Scanner Uniden Bearcat UBC 220 XLT. Vraagprijs f 300,-. Tel: 0595 402049.

212-15

Te koop: Realistic handscanner PRO-26, 200 kanalen. Dekking van 25 MHz tot 1,3 Ghz met Ned. handleiding f 450,-. Tel: 020 6431341.

212-16

Te koop: Portofoon FM transceiver 70 en 2 meter (nieuw), output max. 300 mw, Icom IC Q7E. Was f 525,- nu f 350,-. Tel: 078 6182370 Dordrecht.

212-17

Te koop gevraagd: wie... oh... wie kan mij helpen aan een automatische antenneswitcher voor 1 antenne en 3 bakken (27mc's)!!!!. Ben jij diegene laat het mij even weten, alvast bedankt! Wilco cb packet: nl1hcz@gs1bbs.zl.nld.eu tel: 06 22306542

CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV

Postbus 12
7500 AA Enschede
Tel: 053 4285444

WWW.CONRAD.NL

Alles voor de zendamateur

- Handscanners
- CB-zendtechniek
- LPD-handscanners
- Antennes
- Vermogensversterkers
- Kortegolfontvangers

http://www.radio-abe.nl

Elke maand hebben wij een **speciale aanbieding** die U alleen vindt en alleen kan bestellen via een mailtje op onze internet site

SADELTA

Echo Master Classic met 5 toon roger beep.



Roger Beep 600 msec.
Versterking 32 db. **F. 225,-**
1 level meter.
Werkt op 9volt batt. Of via een 6 polige mike plug.

Echo Master Classic Up/Down.



Versterking 32db. **F. 199,-**
Echo level -60 tot -30db regelbaar.
Echo delay 30 tot 400 msec regelbaar.
Roger Beep 300 msec. 2 level meters.
Werkt op 9volt batt. Of via een 6 polige mike plug.

Echo Master Classic met Up/Down.



Versterking 32db. **F. 179,-**
Echo level -60 tot -30db regelbaar.
Echo delay 30 tot 400 msec regelbaar.
Roger Beep 300 msec. 2 level meters.
Werkt op 9volt batt. Of via een 6 polige mike plug.

Bravo Pro met Up/Down.



Versterking 32db. **F. 179,-**
Toon regeling 100-6000Hz.
Roger Beep 300 msec.
Werkt op 9volt batt.
Of via een 6 polige mike plug.
Level meter.

Wij hebben nog veel meer soorten tafel en hand microfoon's voorradig.

Mobiele 27MHz zenders

Een kleine greep uit ons assortiment

President

Harry.....40cept....f. 199,-
Wilson.....40cept....f. 299,-
Samurai...40cept....f. 299,-
Johnson..40cept....f. 375,-
Herbert....40cept....f. 399,-
Jackson...40cept....f. 499,-
Harrison..40cept....f. 499,-
George....40cept....f. 735,-
Glenn.....40cept....f. 329,-
Randy.....40cept....f. 469,-
Lincoln....10 meter..f. 675,-



Midland

Alan 100E.....40cept....f. 165,-
Alan 78 +.....40cept....f. 225,-
Alan 78Hout look 40cept....f. 245,-
Alan 48 +.....40cept....f. 279,-
Alan 48 exel..40cept....f. 349,-
Alan 95 +.....40cept....f. 299,-
Alan 9001.....10meter..f. 699,-



Albrecht

Ae 5080 40cept....f. 255,-
Ae 5150 40cept....f. 229,-



Danita

D 240 fm. 40cept....f. 115,-
D 1240....40cept....f. 129,-
D 440.....40cept....f. 149,-
D 640.....40cept....f. 215,-



Team

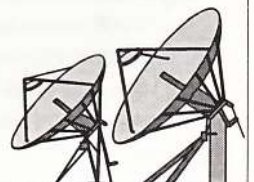
Mike Phone...40cept....f. 289,-
TS Phone.....40cept....f. 125,-
Euro 404.....40cept....f. 215,-
Selcom 4000. 40cept....f. 345,-
Minicom fm....40cept....f. 345,-



RADIO ABÉ

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 9.00 tot 18.00 uur
Vrijdag van 9.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur



212-18

Gevraagd: Kenwood R-600/1000 kortegolfontvanger. Ruilen tegen Maycom AR-108 luchtvaart, amateur VHF band scanner (nieuw in doos). Tel: 0519 554519.

212-19

Te koop: z.g.a.n. scanner Yupiteru MVT 7100 + stabilizer AC-DC 00rt. + auto-aanst. Snoer + nwe. Freq. Tab. Boeken etc. Prijs f 500,-. Tel: 020 6430369.

212-20

Te koop: wereldontvanger, Grundig Satellit 500, in originele doos met documentatie. Ziet er uit als nieuw en is in perfecte staat. Vraagprijs f 350,-. Modem 14K4, intern, Dynalink 1414QH, in originele doos met software en documentatie. Vraagprijs f 65,-. Videorecorder, AKAI VS-F290 EOH, met afstandsbediening en documentatie, ziet er uit als nieuw. Vraagprijs f 75,-. Radio-tuner, analoog, Philips type 651, werkt nog uitstekend. Vraagprijs f 25,-. Cassetedeck, Sony, type TC-118 SD, werkt nog uitstekend. Vraagprijs f 25,-. Tel: 0492 363544 of e-mail g.ij.demoet@hccnet.nl

212-21

Te koop: Wereldontvanger Grundig Yacht Boy 500, zo goed als nw, incl. reistas. Prijs f 300,-. Tel: 00 32 12 452883 (na 20:00 uur).

212-22

Te koop gevraagd: Alinco DJ-S41C LPD Portofoon, moet in redelijke staat zijn. Mensen in de buurt van Amstelveen kunnen na 25 augustus reageren op tel: 06 28597864.

212-23

Te koop: I kenwood receiver R-1000 + magnetic draagantenne van 100 Khz t/m 50 MHz. Vraagprijs f 625,-. Tel: 06 51715636.

212-24

Te koop: Harifax-satelliet- en faxontvanger, kruisdispool 136-138 MHz. Telex telecrist 12 met ponsbandlezer/-maker. Tel: 0317 319300.

212-25

Te koop: Wegens beëindiging hobby, optoelectronics XPLOER counter detector, met audio weergave. Ontvangt tussen MHz en Ghz. In zeer goede staat. Vaste prijs f 1350,-. Tel: 077 4774096.

TRANSCIEVERS

Yaesu FT847 transceiver
HF+50+144+430Mhz, 100/100/50/50 watt f 4695,-
Yaesu FT100
transceiver
HF+50+144+430Mhz, f 3695,-
Icom IC706MK2G
HF+50+144+430Mhz,
100/100/50W/20W f 3599,-.



POPULAIRE SCANNERS

| | | |
|------------|----------------------------|-----------|
| MVT7100E | 1000 kan, 0.5-1600 Mhz | f 599,-!! |
| MVT9000 | 1000 kan, 0.1-2039 | f 999,- |
| AR3000A | 400kan, 0.1-2026 Mhz | f 2350,- |
| AR8000 | 1000kan, 0.1-1900 Mhz | f 1099,- |
| UBC220XLT | 200kan, 66-960 Mhz | f 389,- |
| UBC760XLT | 200kan, 66-960 Mhz | f 395,- |
| UBC860XLT | 200kan, 66-960 Mhz | f 359,- |
| UBC9000XLT | 500kan, 25-1300 Mhz | f 795,- |
| UBC3000XLT | 500 kan, 25-1300 Mhz | f 589,- |
| PCR1000EU | 0.1-1300 Mhz, allmode. | f 999,- |
| UT106 | DSP processor hiervoor | f 293,75 |
| R2 | 450kan, 0.5-1300 Mhz, mini | f 525,- |
| R10 | 1000kan, 0.5-1300 Mhz | f 895,- |

MOBIELE DUOBANDERS

| | |
|------------------|-----------|
| Kenwood TM-V7E | f 1495,- |
| Kenwood TM-G707E | f 1049,-. |
| ICOM IC207H | f 1195,-. |

ONTVANGERS

| | |
|---------------------|-----------------|
| JRC NRD545G. | Prijs f 4499,-. |
| Yaesu FRG100 | f 1599,-. |
| Kenwood R5000 | f 2799,-. |
| Icom R75 0.03-60MHz | f 2295,-. |

GPS

| | |
|---------------|-----------|
| Garmin: GPS12 | f 445,-; |
| GPSII+ | f 895,-; |
| GPSIII | f 1255,-. |

POPULAIRE PORTOFOONS

Icom Q7E miniporto+scanner 144/430 Mhz TX, 30-1300 Mhz RX f 499,-; Kenwood TH G71E 144/430 Mhz f 749,-; Icom T81E 50/144/430/1240 Mhz f 1099,-; Yaesu VX5R f 1149,-.

INRUIL

Kenwood TM-V7E 144/430 Mhz mob. zendontvanger (z.g.a.n.) f 1099,-; JRC NRD535G ontvanger, 0.05-30Mhz, allmode, f 1995,-; Icom R7000, all mode ontvanger 25-2000Mhz f 1895,-; Kenwood TS850 HF transceiver RX: 0.1-30Mhz TX 1.5-30 Mhz f 1995,-; Sony SW55 portable ontvanger incl. accessoires f 550,-; AEA PK88 packet controller TAPR/DED firmware+ DCD f 265,-; Versatower BP60 18 m. hoog, h.d., nieuw van. f 5500,- voor f 3500,-; Yaesu FRG100 ontvanger 0.05-30 Mhz, am, ssb, fm f 949,-; Kantronics KAM pactor, packet, amtor, rty etc. multimode datacontroller f 299,-.

Kijk op internet: <http://www.rys.nl> voor 24 uren winkel, beschrijvingen, nieuws, aanbiedingen, professioneel, watersport, luchtvaartelektronica, accessoires, inruil, computers etc. etc.

RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Telefoon: 0251 311934
Fax: 0251 314032

Wij zijn te bereiken:
Dinsdag t/m Vrijdag
van 10.00-17.00 uur
Zaterdag van
10.00-16.00 uur

Zomeraanbiedingen!!!

Scanners

| | |
|--------------------|----------|
| AR3000 | f 2250,- |
| AR8000 | f 899,- |
| Baercat UBC220XLT | f 379,- |
| Baercat UBC760XLT | f 399,- |
| Baercat UBC860XLT | f 355,- |
| Baercat UBC9000XLT | f 699,- |
| Baercat UBC3000XLT | f 599,- |
| Icom R-2 | f 475,- |
| Icom R-10 | f 899,- |
| Yupiteru MVT7100 | f 569,- |

Ontvangers

| | |
|----------------|----------|
| AOR AR5000 | f 3795,- |
| AOR AR7030 | f 2495,- |
| Yaesu FRG100 | f 1395,- |
| Kenwood R-5000 | f 2699,- |
| Icom R8500EU | f 3799,- |
| Icom PCR1000EU | f 899,- |
| NRD345G | f 2195,- |
| NRD545 | f 4299,- |

Zendontvangers

| | |
|-----------------|----------|
| Yaesu FT847 | f 4695,- |
| Yaesu FT920 | f 4429,- |
| Yaesu FT100 | f 3550,- |
| Yaesu FT8100 | f 1395,- |
| Yaesu FT50R | f 749,- |
| Yaesu FT1-R | f 599,- |
| Icom IC706MKIIG | f 3450,- |
| Icom IC706MKII | f 2499,- |
| Icom T7E | f 699,- |
| Icom T8E | f 899,- |
| Icom Q7E | f 449,- |
| Icom IC746 | f 4550,- |
| Icom IC-207 | f 1175,- |

| | |
|------------------|----------|
| Kenwood TS870E | f 5499,- |
| Kenwood TS570D | f 3295,- |
| Kenwood TM-V7E | f 1499,- |
| Kenwood TH-D7E | f 899,- |
| Kenwood TM-G707E | f 999,- |
| Kenwood TM251E | f 795,- |
| Kenwood TM241E | f 699,- |
| Kenwood VC-H1 | f 1469,- |

Te bestellen via onze Postorder-service

Levering onder rembours
Geen inruil mogelijk op deze prijzen

dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
Openingstijden: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

212-26

RAM-redacteur biedt aan: DSP-telexdecoder Wavecom W41PC, bestaande uit insteekkaart voor de PC, software en handboek. Voor specificaties zie www.wavecom.ch/w41pc.htm.

Huidige nieuwprijs f 10.447,-. Vraagprijs f 4500,-. Interesse? Neem contact op met Michiel Schaay. Tel/fax: 0343 416244, e-mail: mschaay@wxs.nl

212-27

Te koop: wegens beëindiging hobby, Canon ION digitale fotocamera RC-251 7500 BEF. AOR wide range monitor AR-2000 van 0.5-1.300 MHz 7000 BEF. Beste bod haalt af. Tel: 00 32 75358474.

212-28

Te koop: Polyester parabool, diameter 1.20m f/d 0.5 bruikbaar tot tenminste 12 Ghz, f 150,-. Ook geschikt als staafmixer. Tel: 0517 431123 of 06 53779878.

212-29

Te koop: Basisscanner Uniden Bearcat UBC 9000 XLT 25 - 1300 Mhz inclusief datakiller + frequentieboek van Völkers, nieuw in doos, 1/2 jaar oud f 550,- en een 200 kanaals pocketscanner Realistic PRO 39, compleet met adapter, leren draaghoes, div. antennes + frequentieboek en gebruiksaanwijzing f 200,-. Telefoon overdag 06 55362932, na 17:00 uur 0182 387504.

212-30

Te koop: Yeasu: FRG8800:KG, lucht. en VHF. com. ontv. AOR: AR-3030; KG, VHF-en lucht. com. ontv. meetapp. (profess.) t.b.v. audio/tv/video en elektronica. Betacam / sp-en digitaltapes. Hammondtoonwielorgel. HMI-licht. Gevraagd: Yeasu ontv. FRG9600. Thono-777 eigenaar i.v.m. vraag. Sony digitcamc. VX-1000. Racal comm. 3000/6000 serie of Plessey 2000 serie-ontv. Tel: 0227 581892.

212-31

Te koop: Hammond-toonw. orgel. Yeasu: FRG8800: KG, Lucht. en VHF. AOR: AR-3030; KG, VHF-en Lucht. Meetapp. (profess.) t.b.v. Audio/TV/Video en Elektronica. Betacam/sp-en Digitaltapes. HMI-licht. Gevraagd: Yeasu ontv. FRG9600. Thono-777 eigenaar i.v.m. vraag. Sony Digitcamc. VX-1000. Betacam-sp rec. Plessey of Racal comm. ontv. (dig. uitl.) Tel: 0227 581892.

212-32

Gevraagd: Motorola Visar UHF porto, liefst met keypad VHF of incompl. ook welkom. Tel: 078 6314762 of 06 51728311.

212-33

Te koop: Hoka code 30 met div. opties zoals DTMF, Pocsag, enz. Vraagprijs f 2250,-. Tel: 010 5927863 in de omgeving van Rotterdam.

CB JANSE

Van Hallstraat 26
Zutphen
Tel: 0575-572100

www.euro-shop.nl



27mc, 70cm porto's,
PAT, Mobilfoons,
Portofoons, Scanners,
Antennes, Voedingen,
Ontvangers, Satelliet,
Muurbeugels, Buizen,
TV & Video-onderdelen,
Portofoon verhuur

D.D.S. Electronics
Looierij 26
4762 AM Zevenbergen
Tel.: 0168 37 03 47

www.d-d-s.nl

GPS-systemen

PacketRadio

Marifoons

Speciale antennes

Connectoren

Elektronica-onderdelen

COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer



ICOM
IC-R8500

AOR AR-8200

Dit is geen scanner meer!
Dit apparaat doet alles wat U van een scanner verwacht en meer!!!
Accessoirebus voor extra modules:
VI-8200 Scramble detector
CT-8200 CTCSS decoder
RU-8200 Digital spraakrec.
EM-8200 Geheugenunit
TE-8200 Toonkiller



KENPRO Rotoren

G-450XL G-1000S
FI. 725,- FI. 1045,-
Steunlagers
GS-065 FI. 125,-



Voeding DIAMOND

GSV-3000 slechts Fl. 345,-

(Van een bekend merk hebben we hem vele malen duurder gezien!)

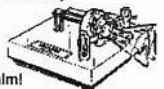


YAESU FT-847

Satellite plus
HF All-Mode Transceiver

- Ideal for Satellite and HF Operation
- HF/60 MHz: 100 Watts, 144/430 MHz: 50 Watts
- Crossband Full Duplex Operation
- Normal / Reverse Tracking
- Dedicated Satellite/Memories
- DSP Filters (Notch NR, BPF)
- Low Noise VHF/UHF Preamps Built-in

- High Resolution 0.1 Hz Tuning Steps for Ultra Smooth Tuning
- Shuttle Jog Tuning Dial for fine or rapid tuning
- CW Sidetone and Pitch Control
- CTCSS Encode/Decode Built-in
- DCS (Digital Coded Squelch) Encode/Decode
- Direct Frequency Keypad Entry
- 1200/9600 bps Packet Ready



Communications Receiver

Ontvangst van 100 kHz tot 2000 MHz.
SSB - CW - AM - FM en FMW
Audio Peak filter - Noise Blanker
RF attenuator - 1000 memory ch.

Al op internet gekeken in ons online occasion bestand?
<http://www.venhorst.nl>



JRC NRD-545 DSP

| | |
|-----------------------|----------------------|
| All-Mode Detection | Tone Control [TONE] |
| Digital IF Filter | S-Meter |
| Pass-Band Shift [PBS] | Noise Reduction [NR] |
| AGC | Beat Canceller [BC] |
| BFO | Noise Blanker [NB] |
| RF GAIN | Notch Filter [NOTCH] |
| Squelch [SQ] | |



Alles voor CB!
O.a. Alan 48/78 plus
Vanaf Fl. 115,-

YAESU FT-100

Ultra-compact HF/VHF/UHF Transceiver

RX: 100 kHz - 970 MHz
TX: 160-6 Meters, 2-Meters, 70 CM
Power output: HF/50 MHz 100W,
2-Meters 50W, 70 CM 20W
All Mode Operation: SSB, CW, AM,
FM, AFSK, Packet (1200/9600 bps)
Detachable and Removable Front Panel
DSP Bandpass Filter, Notch Filter and Noise Reduction
IF Noise Blanker, IF Shift, Dual VFO's
Optional 6 kHz, 500 Hz, 300 Hz IF Filters

Zomer: Antennetijd!

Groot assortiment antennes (basis en mobiel) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)
Magneetvoeten en duplexfilters
O.a. Fritzel, Tonna, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems
Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircor plus, Aircell-7, antenne-litze. Diverse connectoren.
Bevestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz.
Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.

| | | | |
|-----------|----------------|--------------|---------------|
| Merk | Diamond | Comet | Comet |
| Type | X5000 (basis) | GP-5 (basis) | SBB5 (mobiel) |
| Freq. | 2m/70cm/23cm | 2m/70cm | 2m/70cm |
| Gain | 4.5/8.3/11.7dB | 6.0/8.6dB | 3.0/5.5dB |
| Power | max. 100W | max 200W | max 120W |
| Langte | 1.8 meter | 2.42 meter | 0.95 meter |
| Connector | N | N | N |

De beste!

Eindelijk een betaalbare
aktieve HF ontvangst
antenne van RF-Systems
DX-one professional
50 kHz - 50 Mhz +6 dBd



ICOM IC-R2

A 'world' o' listening that fits in your palm!
Compact, trip-resistant construction
Dimensions of only 58x86x27 mm
400 memory channels are available
and separated into 8 banks
(50 channels for each bank).
Autopower-off function
Selectable from 30, 60, 90 or 120 min.

Auto squelch
Wide frequency coverage
Covers a 0.495-1309.995MHz
wide frequency range
Large internal speaker
More outstanding features...
FM, WFM and AM modes
available



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPARatuur IN.
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD00QV Co

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update,

Aktuele produktinformatie, Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.

Email: venhorst@venhorst.nl

WIJ ZIJN VERHUISD NAAR:

CB-SHOP



010-4374803

BURG. BOSSTRAAT 65A
ROTTERDAM (OVERSCHIE)

27 MC & SCANNERS

Wist u dat de grootste satelliet-ontvangst speciaalzaak in de Benelux ook een uitgebreid top-assortiment scanners en CB apparatuur heeft?

Informeer maar eens....



M-sat, de juiste brug naar (tele) communicatie

 **M-sat** electronics **AXEL**

Alle merken, eigen technische dienst
Plaatsing door gehele Benelux
Uplink/downlink - hotelautomatisering - etc.

Oranjestraat 1, 4571 HN Axel. (Zeeland)
Tel. 0115-530530. België 0031-115.530530.
E-mail: info@msat.nl - Internet:www.msat.nl

Open: dinsdag tot en met vrijdag:
9.30 tot 12.00 - 13.00 tot 18.00 uur
Op vrijdag ook koopavond
van 19.00 tot 21.00 uur
zaterdag: 9.30 tot 17.00 uur

Ook voor multimedia, computers, (bedrijfs)netwerken etc. bent u bij ons aan het juiste adres.

NEWS

Astra 1H gelanceerd

De Luxemburgse Astra 1H-satelliet, eigendom van de Société Européenne des Satellites (SES), is op het nippertje met succes gelanceerd van Baikonor in Kazachstan. Het is Astra's negende satelliet, die op de voorheen omstreden plek op 19,2 graden oost komt te staan. De satelliet is bijzonder omdat hij niet minder dan 30 sterke Ku-band transponders heeft, met daarnaast ook de Ka-band payload aan boord. Dit is een communicatiemodule die breedband multimediale toepassingen belooft voor betrekkelijk goedkope terminals. Ook maakt het Ka-bandpakket terugmelding vanuit de terminal direct naar de satelliet mogelijk en op die wijze ontstaat een snelle soort verbinding x-DSL-verbinding. Het zijn in Europa de eerste progingen om dit nieuwe gebied open te leggen.

Als gebruikelijk is de SES-satelliet gebouwd door Hughes Space and Communications uit El Segundo (California). Astra 1H is een High Power-satelliet waarvan het uitgangsvermogen op 98.5 Watts in Ku-band per transponder ligt en 70 Watts in Ka-band. De kunstmaan is ook uitgerust met een nieuwe raketmotor voor station-keeping (Xenon-Ion-type) die het 3700 kilo wegende kunstmaan zo'n 15 jaar op zijn plaats moet houden.

De Astra-lancering liep - als gebruikelijk - op rolletjes met de Russische Proton-raket. Het zou voorlopig toch de laatste geslaagde lancering blijken, want enige dagen terug mislukte voor het eerst sinds jaren een Russisch schot met de beproefde raket. Een groot deel van raket stortte neer in Kazachstan.

P-3 preselector

30 kHz - 32 Mhz
RF-Systems inside!

NIEUW!

f 499.-



Onrustige ontvangst? Ruis? Oversturing? Fluitjes? De P-3 Preselector van RF Systems verhelpt dit!

De zeer sterke signalen van LG-, MG- en kortegolfomroep veroorzaken in vrijwel elke ontvanger stoorsignalen en een onrustige ruisbrei. De P-3 Preselector is als het ware een verplaatsbaar venster, dat over de MG- en kortegolfbanden kan worden geschoven. Daardoor wordt alleen een smal frequentie gebiedje, met slechts een paar zenders, aan de ontvanger doorgegeven. Ruis, oversturing en fluitjes verdwijnen, waardoor optimale ontvangst van zwakke zenders mogelijk wordt. Nieuwe ferriet materialen zorgen voor een zeer hoge selectiviteit en uitermate lage verliezen, zodat geen gevoeligheidsverlies optreedt. De P-3 is volledig passief en veroorzaakt zelf geen stoorsignalen. Met het optionele AR-3 antennerelais is de P-3 ook bruikbaar met zend-ontvangers.

Voor de communicatiespecialzaak in uw regio bel of schrijf...

Kolderveen 88
7948 NL Nijeveen
Tel.: (0522) 49 11 90
Fax: (0522) 49 11 89

Koltron

Communicatie voor iedereen (geen vergunning nodig)

Motorrijders, wielrenners, deltavliegers, autorijders, skaters, zeilers

Tecom 435

433 MHz portofoon

Zeer klein (8,25 x 5 x 2,8 cm), maar groot in mogelijkheden * groot bereik!
 * Groot LC display • CTCSS • Kanaal/
 Frequentie uitlezing * Riem clip * Vox spraaksturing * Dual watch * 9 geheugens
 * Afneembaar accupack * Scan functie
 * Aansluiting voor microfoon en lader
 * 69 kanalen * toetsenbord blokkering

Opties: SLG-435 Tafellader Fl. 59,95

NiMh accupack - 49,95

299,-

Midland Alan 507

433 MHz portofoon

met Vox spraaksturing * 69 kanalen
 * Scan en Dual watch functie, oproeptoon, aansluiting voor microfoon en lader
 * Bereik tot 2 km * Vermogen 10mWatt
 * Up/down toetsen * Autom. Squelch
 Optie: A200 Microfoonadapter Fl. 12,95.

179,-



Alan MA-60plus Vox headset

Handenvrij praten en luisteren, communiceren, ook met PTT te gebruiken, universeel toepasbaar op portofoons.

Compleet met microfoon en headset.



89.95

Alan MA-28 microfoon

* Met clip oortelefoon
 * Incl. PTT schakelaar
 * Universeel toepasbaar



29.95

Alan MA-26 microfoon

Microfoon/luidspreker
 * Met regelbaar volume
 * Ext. aansluiting voor oortelefoon



59.95

Alan X-07 keelmicrofoon

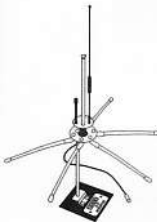
Microfoon met oortelefoon
 * PTT en Vingerschakelaar
 * Universeel toepasbaar
 Ideaal voor motorrijders



79.95

Nieuw! Jim Ida-3X Scannerantenne

Binnenantenne voor breedband scanners * 0 - 1500 MHz * met 3 stralers (o.a. Telescoop) voor verschillende frequenties. Met massieve houder * ca. 4 mtr. kabel met BNC plug.



109.-

Nieuw! Sigma 27 1/4 golf

Alleen voor de echte 27 MC'er. Mobiel antenne van 2,75 mtr!! Complete set met robuuste voet en veer. Incl. kabel.
 * 500 watt
 * Glasfiber materiaal



79,95

Nieuw! Sigma Scannerantenne

Voor mobiel gebruik. Te gebruiken voor zowel TX als RX
 * TX: 78-238 MHz
 * RX: 25-1300 MHz.
 * SWR 1.1
 * 1/4 Golf
 * lengte 1.00 mtr.



59.50

Midland Alan 401 433 Mc portofoon

* 1 kanaals (keuze uit 32 kanalen)
 * TX/RX led
 * Ext. Laad en microfoon aansluiting
 * Compact afmet.
 * Optie: A200 Microfoonadapter Fl. 12,95



SpeakEasy

149.-

Midland Alan 39 CB portofoon

* 40 kanalen 4 watt 27 Mc
 * Ext. Laad/CD aansluiting
 * Dual Watch en scan
 * Hoog/laag vermogen rubber antenne
 * Microfoonaansluiting



169.-

Alan Pronto 27 Mc Walky Talky

* Automatisch squelch
 * Telescoop antenne voor groot bereik
 * Compacte afmetingen
 * Werkt op 9 volt



Setprijs 79,95

MIDLAND
 catalogus 1999/2000
 komt weer uit. Met ruim 100 pagina's communicatie artikelen.

Stuur Fl. 10,- in een envelop naar
 Postbus 978 3160 AD Rhoon
 of stort Fl. 10,- op giro nr.
 1702260 t.n.v. Combai te Rhoon.

ON GLASS antennes
 GSM 3db autotelefoon **19.95**
 27 MHz **39.95**
 Scanners 60-1300 MHz **79.95**

Alle antennes worden compleet met kabel en bevestigingsmateriaal geleverd.

Sigma Mantova Turbo

Top CB Antenne
 * 5/8 golf 27 Mc
 * 2000 watt
 * 8 radialen

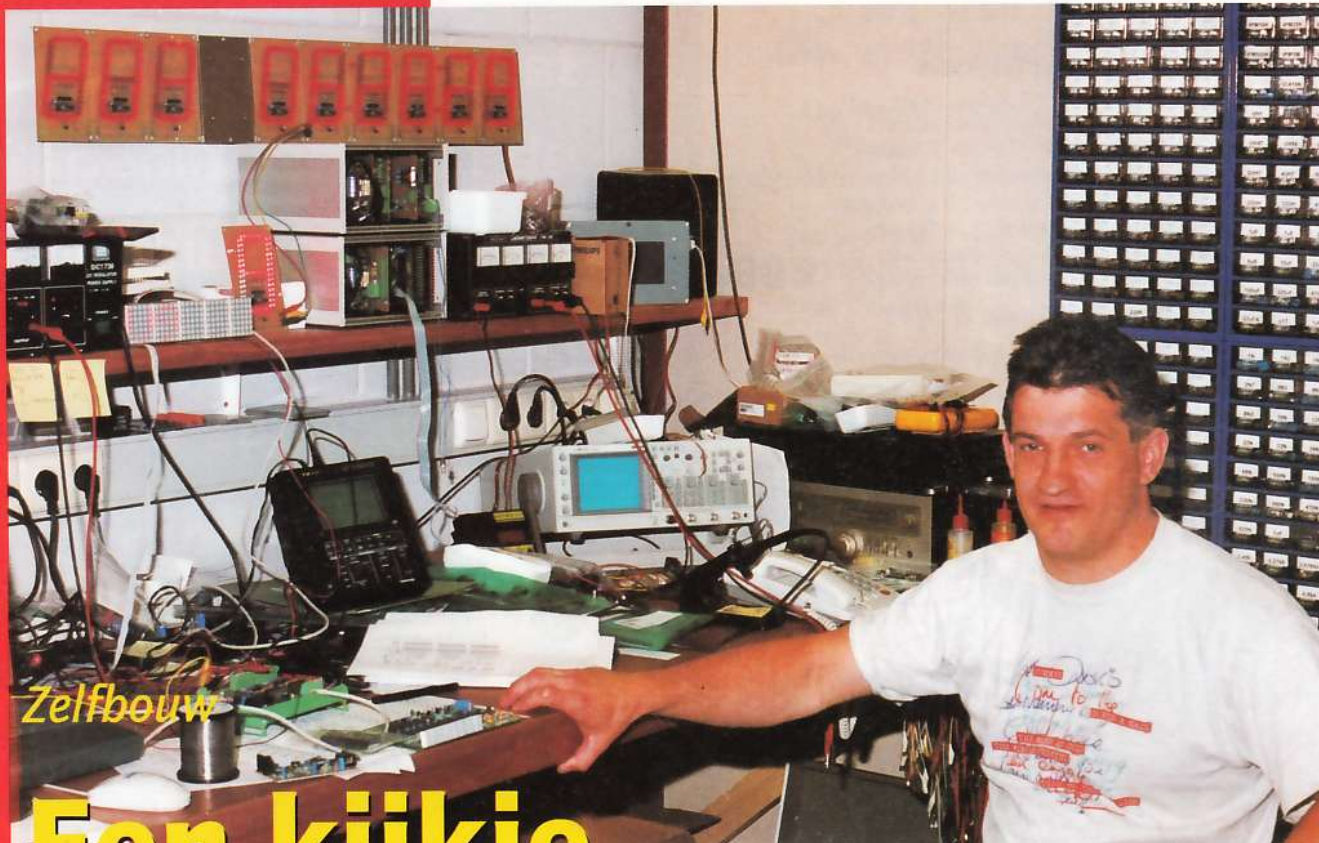


259,-

Dealers vindt u in:

DELFTZIJL: OJE Electronics 0596-634334 - GOES: Brammetje Dump 0113-214219 - GOUDA: Radio Shack 0182-521718 - GRONINGEN: BNC 050-3138010 - HEEMSTED: Riton Elektronica 023-5282573 - KRIMPEN AAN DE IJSSEL: H.O. Dile 0180-515453 - MIDDELBURG: Brammetje Dump 0118-625600 - NAALDWIJK: Power Chip 0174-622066 - NIJMEGEN: Muziek Boetiek 024-3232002 - OUDE PEKELA: Wiekens 0597-613074 - ROTTERDAM: Radio Abe: 010-4775802 - Atron 010-4376655 - Sluis Elektronica Shop 010-4840997 - SLIEDRECHT: Elektro Netten 0184-413297 - TILBURG: Radio Beurs 013-5425629 - UTRECHT: Radio Communicatie Center 030-2433835 - VLISSINGEN: Brammetje Dump 0118-419612.

VOOR INFO: COMBAI ELECTRONICS 010-5010077 Email: Combai.electronics@wxs.nl



Zelfbouw

Een kijkje in de keuken van SPI

SPI, spreek uit Es-Pe-ie ofwel Small Practical Innovation. Een kleine onderneming in IJmuiden gedreven door Rob Keij. Destijds werd hij bekend met de 'Essa'-teller. Honderden werden er gebouwd. Wij presenteren twee door Rob ontworpen-schakelingen die door bijna iedereen kunnen worden toegepast: een eenvoudige experimentevoeding en een Morse oefenpieper.

Rob begon zijn activiteiten in 1986. Werd hij met zijn Essa teller al bekend, menig zendamateur bouwde later het piepkleine twee-meterzendertje na. Ondertussen is ook de frequentieteller reeds herzien. Van deze versie verlieten eveneens honderden exemplaren zijn magazijn. Al vertellend toont hij deze teller: 'ik gebruik hem zelf ook, ik heb alleen nooit de moeite genomen om hem in te bouwen. Ik knoop er gewoon een paar draadjes aan... Ik heb een voorliefde ontwikkeld om microprocessors toe te passen: ik heb hier veel ervaring mee opgedaan in de besturingstechniek zoals die bij liftbesturingen wordt gebruikt. Vooral met RISC-processors zijn zodoende veel fraaiere resultaten te behalen dan met gelijksoortige 'gewone' digitale schakelingen. Het klinkt misschien gek, maar in de liftbesturingstechniek kan je je fantasie ongelooflijk goed uitleven. Het is een ontzettend boeiende materie. Een leuk uitvloeisel daarvan is de millennium-aftelklok met zijn kolossale display. Dezelfde technologie pas ik toe in aftelschakelingen die worden toegepast om in parkeergarages de

beschikbare hoeveelheid parkeerplaatsen te bepalen en weer te geven.

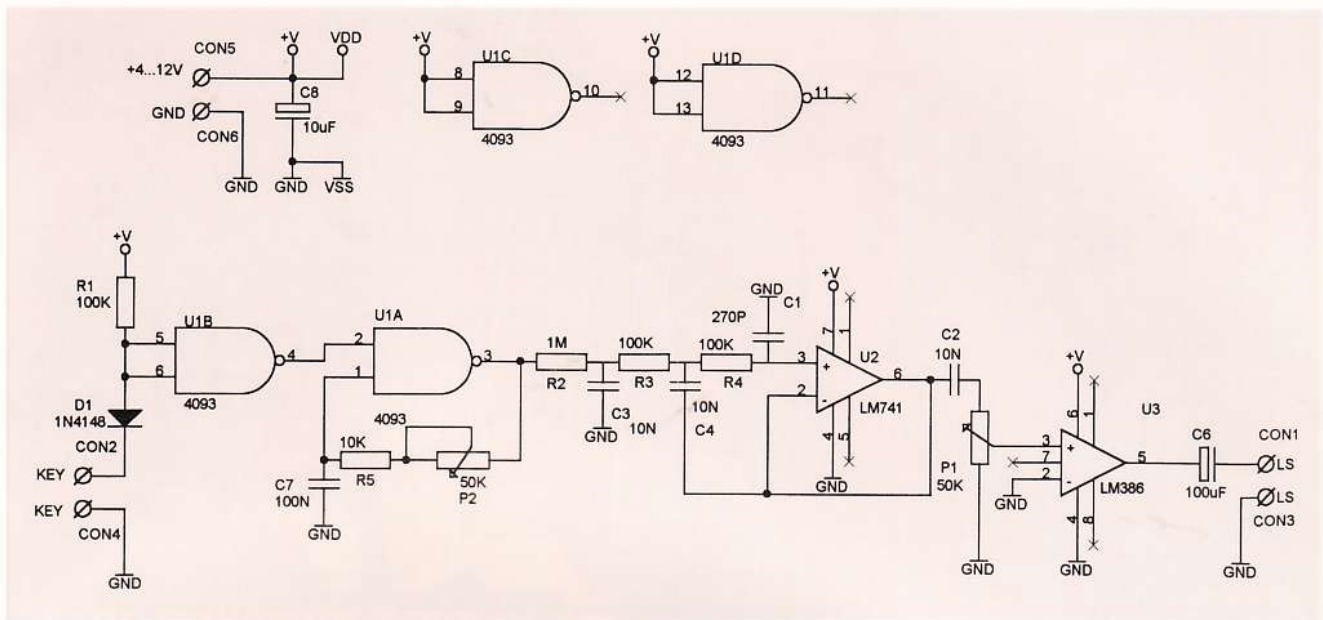
Het programma groeit nog steeds

Het programma werd ondertussen aardig uitgebreid. Veel amateur-tv-schakelingen, DTMF-encoders en -decoders, een PIC-processor/EPROM-programmer, een PLL-oscillator etc. Allemaal eigen ontwerp. Dat Rob niet stilzit blijkt als hij tijdens ons gesprek een prototype van een nieuwe frequentieteller laat zien. Een geheel nieuw concept met een tweeregelig LCD-display,

ZELF BOUW

PETER VAN DER WAL

dat meer kan dan tellen alleen. Om de besturingproblemen van de amateur-repeaters het hoofd te bieden ontwierp hij onlangs een besturingsprint. Deze draait

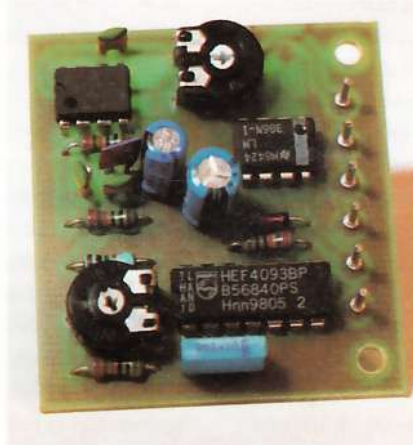


inmiddels bij diverse amateur-omzetters, onder andere die van Lelystad, IJmuiden en Den Haag. Trots toont hij de besturing die hij momenteel voor de Friese repeater PI3FRL vervaardigt. Deze besturingsprinten zijn met DTMF (telefoon-tonen) op afstand te besturen. Na het ingeven van een pincode, kunnen op afstand alle instellingen worden aangepast. Op mijn vraag of hij ook 'illegale' zenders bouwt en verkoopt, antwoordt Rob: "Ondanks dat ik de kennis in huis heb om ook hier een goed product af te leveren, waag ik mij daar niet aan. Al stelt de wet dan dat je die dingen in je bezit mag hebben, je beweegt je op glad ijs als je als leverancier daar aan begint. Ik wil mijn naam daar niet aan wagen. Er wordt gewerkt aan een synthesizer die van 10 MHz tot 1300 MHz loopt in stapjes van 50 kHz. Ik gebruik hierbij een microprocessor in plaats van de veel toegepaste PLL. Hiermee heb je een stuurzender in huis, die gebruikt kan worden voor ATV op 23 cm, maar ook als universele generator om een testsignaal te wekken. Mijn producten worden inmiddels verkocht in Nederland, Zweden, Turkije, Noorwegen en Denemarken."

Schakelingen in ontwikkeling

Een schakeling die wij mogelijk in RAM nog eens kunnen belichten is een nieuwe 1200 Baud Packetmodem: het bekende IC TCM-3105 is niet meer te krijgen. Er is dan ook een geheel nieuwe modem ontworpen waarin een nieuw IC wordt toegepast. Voor 27 Mc- en twee-meteramateurs is er dus weer hoop! Ook in ontwikkeling is een DTMF-decoder, die eveneens met een pincode kan worden 'geopend'. Vervolgens kan

met de DTMF-tonen, die bij voorbeeld met een portfoon worden opgewekt en verzonden, een apparaat worden aan- of uitgezet. Hiertoe bevat de DTMF-print een aantal schakeluitgangen. Op mijn vraag of Rob hiervoor ook de nodige relaischakelingetjes levert antwoordt hij: de meeste mensen weten wel hoe ze zo'n schakeluitgang moeten gebruiken. Als iemand echter een probleem heeft, krijgt hij een persoonlijke ondersteuning die er toe moet leiden dat alles vroeg of laat naar wens werkt. Door deze toegevoegde waarde probeer ik mijn producten een extra stukje kwaliteit



De morsepieper

mee te geven. Kwaliteit vind ik sowieso belangrijk: ik gebruik alleen eerste klas componenten. Hiermee voorkom ik dat door een grote spreiding mijn schakelingen bij de één wel werken en bij de ander niet. Ik krijg dan ook zelden klachten over schakelingen die niet werken. Daarnaast probeert ik de prijzen in toom te houden door alle duurere componenten met minimaal

honderd stuks tegelijk in te kopen. Er ligt dan ook voor een astronomisch bedrag aan IC's in mijn magazijn. Als hij naar zijn voorraad wijst en het bedrag noemt, concludeer ik één ding: dat zie je er niet aan af... Printen moet ik met minimaal honderdvijfentwintig stuks laten maken. Anders kan ik geen goede prijs krijgen.

De daad bij het woord

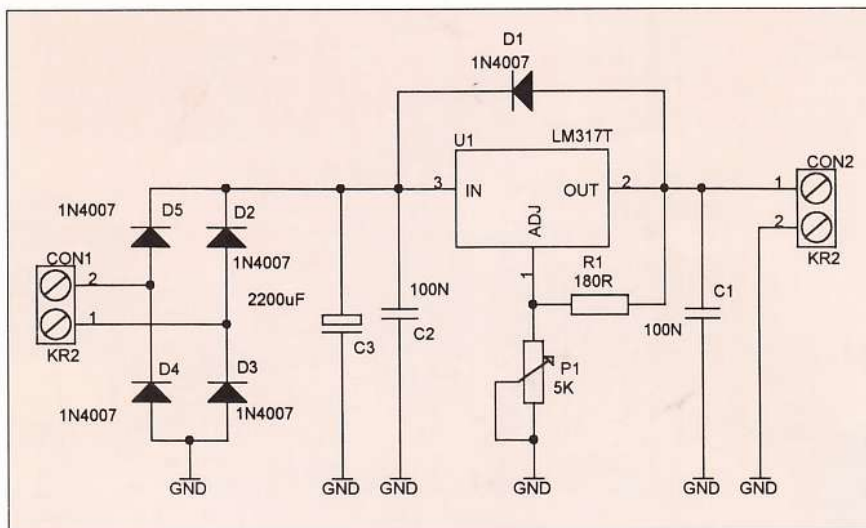
Om de daad bij het woord te kunnen voegen overhandigt Rob mij twee kleine schakelingen: veel RAM lezers kunnen hiermee uit de voeten. Ze zijn eenvoudig na te bouwen, ik zal ze u presenteren zonder er veel woorden aan te besteden. De inhoud van de pakketjes spreekt voor zich: een duidelijke componentenopstelling maakt een bouwhandleiding overbodig. Het betreft een morsepieper en een experimenteer-voedinkje.

De morsepieper

De bijzondere eigenschap van deze schakeling ligt in het feit, dat de toon die wordt geproduceerd, een echte sinus is en daardoor bijzonder prettig klinkt. Het 'pieper-tje' is voorzien van een volwaardige laagfrequentversterker, waarmee een onvervormd luidsprekersignaal is gegarandeerd. Zowel toonhoogte en volume zijn instelbaar.

De voeding

De voeding is regelbaar van 1,2 tot 30 Volt en kan worden belast tot 1,5 Ampère. Het is een prettig voedinkje om even snel op een veilige manier een kleine schakeling te voeden. Elke scanner kan hier bijvoorbeeld mee worden gevoed. De instelpotmeter kan eventueel worden vervangen door een



gelijkwaardige potmeter, die een plekje kan vinden op het frontje van een kastje. In het pakket is geen transformator opgenomen. Elke transformator, die voldoende stroom kan leveren is echter geschikt. De trafo-spanning mag niet hoger zijn dan 30 Volt. Een geschikt transformator is voor weinig geld te vinden in elke dumpwinkel of op

elke radio-onderdelenmarkt.

Bij kortsluiting en overbelasting regelt het stabilisator-IC zelf terug tot een veilige stroom.

De bouwpakketten van SPI zijn verkrijgbaar bij veel winkels die amateur- en radio-apparatuur verkopen. Voor adressen van wederverkopers kunt u eventueel contact

Experimenteervoeding

opnemen met
SPI: telefoon 0255 518 519
fax 0255 514 230

U kunt Rob ook met een stand vinden op veel bekende radiomarkten.

NI E U W S

Casema: 17 miljoen aan netwerk bij Alcatel

Alcatel en het Haagse kabelbedrijf Casema hebben een contract getekend voor de uitbreiding van het SDH (Synchronous Digital Hierarchy) netwerk. Het techniek concern heeft een opdracht gekregen van 17 miljoen gulden waard die dient om de transmissie capaciteit van het netwerk te verhogen. Het stelt Casema in staat verder te groeien in de rol van 'full service provider' met de mogelijkheid het scala van diensten aan consumenten en andere operators verder uit te breiden, zoals telefonie en Internet.

Algemeen directeur ir. Rob Timmermans van Alcatel Telecom Nederland zei verheugd te zijn met de versteviging van de contacten: "Casema wordt, zeker in combinatie met Dutchtone en Euronet, een steeds belangrijker speler op de Nederlandse telecommarkt." Henk de Goede, directeur van Casema, voegde daaraan toe: "De keuze aan wie je de uitbreiding uitbesteedt van één van de belangrijkste onderdelen van je netwerk is bepaald geen sinecure. Maar (het Franse) concern scoort heel goed." Bovendien is de Nederlandse vestiging vlakbij in Rijswijk gevestigd. SDH is een transmissie technologie over glasvezels die het mogelijk maakt netwerken te bouwen met grote capaciteit en flexibiliteit nodig voor nieuwe diensten waaronder het gelijktijdige transport van voice, data, video, etc. Alcatel's biedt daarvoor end-to-end oplossingen en is daarmee zonder twijfel marktleider in o.a. Nederland.

Casema werkt aan de realisatie van bestaande en nieuwe diensten met ruim 650 medewerkers. Met 1,1 miljoen abonnees is Casema een toonaangevende Nederlandse kabel exploitant.

Mobiel Nationaal Noodnet als reserve KPN

De angst dat er rond de eeuwwisseling geen communicatie voor hulpdiensten beschikbaar is, zit er diep in. KPN zal daarom - met ingang van 1 oktober - voor zes maanden een Mobiel Nationaal Noodnet in werking stellen. Dit initiatief komt tegemoet aan de gebruikers van het bestaande Vaste Nationaal Noodnet, die zekerheid willen dat zij gedurende de eeuwwisseling ook mobiel kunnen communiceren, wanneer dat noodzakelijk zou blijken te zijn.

Op het Mobiel Nationaal Noodnet worden alleen hulpverleningsdiensten, overheidsinstellingen en maatschappelijk vitale organisaties toegelaten. Een aanvraag daartoe dient door het Ministerie, onder wiens beleidsverantwoordelijkheid de betrokken organisatie valt, te worden goedgekeurd.

Het mobiele Noodnet functioneert naast het bestaande Vaste Noodnet. Het netwerk wordt gekoppeld aan het bestaande Nationaal Noodnet waarvan nu reeds ruim 5000 functionarissen gebruik kunnen maken bij calamiteiten. KPN gebruikt voor het Mobiel Nationaal Noodnet het bestaande Traxys netwerk. Het tijdelijke netwerk, inclusief de telefooncentrales en de antennes, beschikt over een eigen noodstroomvoorziening en is geschikt voor landelijke communicatie. Ook staat een mobiel basisstation ter beschikking ingeval van lokale calamiteiten. Het netwerk wordt landelijk beheerd. Het nog in werking te stellen Mobiel Nationaal Noodnet is millenniumbestendig. Overigens is ook de millenniumbestendigheid van het Vaste Nationaal Noodnet is de afgelopen maanden uitvoerig onderzocht. Een enkele weken geleden gehouden openbare test is positief verlopen.



Scoop ballonvossenjacht

Tal van nieuwe technieken

De belangrijkste daarvan is de tv-camera die meegaat op de luchtreis boven het hele land. Het signaal wordt naar beneden gestuurd op 2415 MegaHertz. Iedereen die een tv-ontvanger heeft, geschikt voor de 13 cm-band, kan beelden van de vlucht volgen. Bovendien zal de film door enkele amateur-tv-stations worden gerelayeerd op de voor hen gebruikelijke frequenties. De Ballonvos heeft al snel een redelijke hoogte - tot 10 kilometer - waardoor hij in het hele land te ontvangen moet zijn. Vorig jaar is er al een proef mee genomen waarbij - helaas nog in kleine kring - spectaculaire beelden werden ontvangen. Tegelijk zal op die zondag een speciale landelijke twee-meter spraakrepeater in de lucht zijn. Hij staat voldoende hoog om een groot deel van Nederland te kunnen bestrijken en zal daarmee een belangrijk ontmoetingspunt zijn voor veel ballonjagers. Als PA6NOS (145.800/145.200 MHz) is hij maar maximaal 24 uur in dienst. Bovendien is er altijd nog het eigen amateur 70-cm relais van de Stichting Scoop in Hilversum. PI2NOS is te ontvangen op 430.125 MegaHertz. Ingangsfrekwentie 431,725 MHz. Het relais bestrijkt dankzij zijn hoge opstelplaats op het Audio- en

Alle agenda's gaven het al lang van tevoren: de echt landelijk mee te beleven Ballonvossenjacht wordt dit jaar op zondag 12 september gehouden. Omdat de meteoballon nu al de 21-ste maal de lucht in gaat, staat de Nederlandse radiogemeenschap niet meer op z'n achterste benen. Daarom heeft de organisator - de Stichting Scoop Hobbyfonds - enkele spectaculaire verbeteringen bedacht, die luister- en zendamateurs een nog grotere uitdaging moeten bieden.

HANS G. JANSSEN

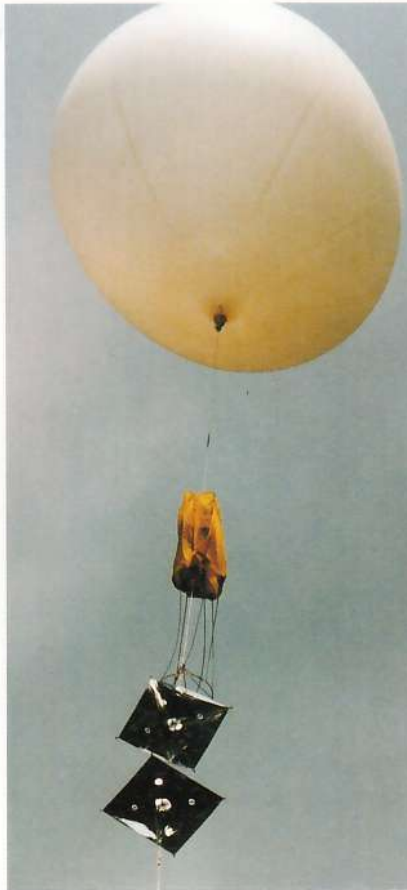
Stralende winnaar van jacht '97 Piet Geldof toont de ballonvos die vlak voor hem opdook. Let op de vele antennes van het voertuig waar hij mee kwam.

Video-Verbindings Centrum in Hilversum ook een flink deel van 't land. Andere repeaters op twee meter en 70 cm zullen door het commandocentrum van de jacht wordt benut als de ballon daar in de buurt is: hij kan op verschillende plaatsen in het Noord-, Zuid-, Midden- of Oost-Nederland worden opgelaten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een 80-meterbandzender, die in het hele land te horen is. Natuurlijk heeft de Ballonvos zelf ook zenders aan boord om te voorkomen dat jagers en volgauto's de meters grote meteoballon kwijttraken. Bovendien is de meteoballon voor het commandocentrum van die dag te bereiken en kan daardoor zelf ook gesproken boodschappen over zijn positie in het luchtruim prijsgeven. De frequenties, die om beurten worden aangeschakeld 145,350 en 145,375 MHz, zijn op elke scanner of communicatieontvanger te volgen. Hoewel het zendertje maar 50 milliWatt produceert, is het al vaker in Duitsland, België en Engeland gehoord.

Hoewel de meteoballon heel hoog stijgt in de atmosfeer boven Nederland, wordt hij haast altijd opgespoord. Wel is hij al verscheidene keren de Duitse grens overgaan of zelfs in het IJsselmeer gekieperd. Om de wedstrijd - waar duizenden mensen plezier aan beleven - goed te laten verlopen is natuurlijk professionele hulp nodig. De Stichting Scoop Hobbyfonds krijgt adviezen en daadwerkelijke ondersteuning van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) in De Bilt en vele onderdelen van de Koninklijke Luchtmacht (KLu). Zonder deze vakkundige ondersteuning en bewaking zou de jaarlijkse jacht niet mogelijk zijn.

Scoop hobbyfonds

Niet alleen luister- en zendamateurs doen mee. Vanuit de pers, radio, en lokale tv en vele vaktijdschriften is belangstelling om verslag van de race te doen. De wedstrijd zal in elk geval 'live' in het hele land via alle amateur-relaiszenders met scanners, kortegolfradio's en handsetjes te volgen zijn. Dat is nodig om groepen mensen die hem gaan peilen op de hoogte te houden, omdat de vlucht over Nederland vaak buitengewoon grillig verloopt. Tevens wordt het zeer gewaardeerd voor hen die het om het radioverkeer gaat: zij volgen de ballonjacht als een boeiend live-hoorspel.



De meteoballon, prachute, radardoelen en daaronder de Scoop-vos is gestart bij het KNMI in de Bilt. Er zijn echter meer oplaatplaatsen in Nederland mogelijk, dankzij de luchtmacht.

Het startschot valt rond 14 uur op zondag de 12e en zal bekend gemaakt worden via diverse relaiszenders en waarschijnlijk door Radio M. Direct daarop zendt de Scoop-ballonvos de bekende 'wiebeltoon' uit op twee meter. Vermoedelijk zal de meteoballon met zender tussen 16 en 18 uur ergens in Nederland landen. Het team dat wint, krijgt zijn foto in de diverse (vak)bladen en komt 'live' op de amateur-radio. De Scoop-trofee zal in oktober-november aan de winnaars worden uitgereikt tijdens op de befaamde NOS-talgiedag. Er wordt voor alle diensten een speciale call gebruikt: PA6NOS, toegewezen door de Rijksdienst voor Radio Communicatie (RDR). Wie een verbinding met een van de begeleidingsstations maakt, of een luisterrapportje stuurt aan Scoop Hobbyfonds, Postbus 24, 3750 GA Bunschoten krijgt de eenmalige QSL-dagkaart met de PA6NOS-call toegezonden. Op dit adres kan men zich ook melden als donateur van de organiserende Stichting.

Inlichting Scoop@muurkrant.com of
pe1crc@amsat.org
Hans G. Janssen, pe1crc, secretaris
Stichting Scoop Hobbyfonds
Postbus 24
3750 GA Bunschoten
fax: +31 [0]33 298 6527

NEWS

Privatisering, nieuw elan en reeks contracten bij Eutelsat

Eutelsat nieuwe, algemeen directeur Giuliano Berretta, heeft een zeker elan. Onder zijn bezielende leiding is vast komen te staan dat de privatisering van het vroeger sterk door ptt's overheersde instituut op 2 juli 2001 een feit is. Ook sluit zijn organisatie contract na contract af. Al veel eerder werd duidelijk dat Deutsche Telekom geen eigen satellieten meer wil exploiteren, maar dat liever overlaat aan specialisten. Eind vorige maand tekende het concern daartoe een contract met Eutelsat voor de vervanging van de DFS Kopernikus satelliet op 28,5 graden oost. Eutelsat zal op die positie een nieuwe kunstmaan plaatsen met 24 Ku-band transponders die eind van het jaar 2000 ter beschikking moet staan. De nieuwe kunstmaan neemt de bestaande 11.45 tot 11.70 GHz en 12.50 tot 12.75 GHz band over van Kopernikus en voegt daar het 11.20 tot 11.45 GHz bereik aan toe, wat op die positie zeer geschikt is voor multimediale diensten. Op die wijze is de exploitatie van de kunstmaan voor beide partijen interessant. Ook France Telecom schijnt dezelfde mening te zijn toegedaan. Althans men bereikte dezer dagen een overeenkomst met Eutelsat inzake de Telecom 2-satelliet op 8 graden west. Die zal in Eutelsat's vloot worden opgenomen. Telecom 2 heeft een nominale levensduur tot 2004 en beschikt over 11 Ku-band transponders.

Voor die tijd moet de op die positie een nieuwe kunstmaan de taak hebben overgenomen. De positie, zo dicht bij 12,5 graden west, biedt door Eutelsat tevens mogelijkheden om de verbindingen naar Noord- en Zuid Amerika verder uit te breiden. Ook met Belgacom is een contract gesloten. Het betreft het gebruik capaciteit op de Hot Bird satellieten die op 13 graden oost staan. Het gaat om DVB-kanalen, zowel bruikbaar voor (digitale) tv en radio als voor multimedia services. DVB (Digital Video Broadcasting) heeft de mogelijkheid om bij kijkers thuis via een 60 cm grote schotel ook email en webpages af te leveren. Eutelsat claimt dat via de Hot Birds de ontvangst mogelijk is van IJsland tot aan de Azoren in het westen en in Rusland tot aan de Arabische landen in het oosten. Belgacom wil via multiplexers en zowel 'broadcast' uitzendingen als 'narrow' high performance Internet platforms aanbieden aan zakelijke grootverbruikers. Wat betreft de omroep toepassingen heeft Belgacom overeenkomsten met Tele Canada en het zusterbedrijf Radio Toronto gesloten. Die zullen ook gebruik maken van de Atlantic Gate op 12,5 graden voor de overdracht. Ook de European Broadcasting Union (EBU) heeft voor de Belgisch oplossing gekozen voor het uitwisselen van muziek tussen de verschillende omroepen.



JIM BPF.27-4 Bandpassfilter

Vermijd overlast voor anderen!

Spullen die bij de vakhandel gekocht worden zullen zelden of nooit storing veroorzaken bij buurtbewoners. Bij de echte vakhandelaar is namelijk voldoende meetapparatuur aanwezig om tweedehands-toestellen op hun goede werking te controleren en zonodig af te regelen. Groter wordt het probleem wanneer een occasie wordt gekocht via via waarvan de oorsprong niet bekend is. De kans bestaat dat er in het apparaat gesleuteld of 'gespit' is. De nietsvermoedende 27MC'er die na de aanschaf zo snel mogelijk zijn spullen de lucht in wil brengen kan op deze manier storing veroorzaken zonder het zelf te weten. Meestal duurt het een tijdje voor er een reactie volgt. De nietsvermoedende buurman verderop weet nog niet dat er een nieuw station actief is bij hem in de buurt. Ook weet hij niet dat er een telefoonnummer bestaat waar hij zijn klacht kwijt kan. Toch gaat hij wat doen, dat is zeker.

Kun je als 27MC'er zelf wat doen om te voorkomen dat je storing veroorzaakt? Jawel. Er zijn verschillende manieren waardoor je als 27MC'er storing kan veroorzaken. We noemen er een paar. Als eerste door harmonischen. Dit zijn veelvoud van de gebruikte zendfrequentie. Wordt er uitgezonden op 27.125 Mhz (kanaal 14) dan ontstaan er intern in het apparaat harmonischen van 54.250 Mhz (TV-band), 81.375 (Overheidsdiensten), 108.500 Mhz en 135.625 Mhz (beide in de luchtvaart-band). Normaal worden deze in het toestel door een laagdoorlaatfilter onderdrukt. Als eis geldt een onderdrukking van minstens 60 dB. Door een foutieve afregeling of reparatie kan het CB-toestel naast zijn eigen 27MC-sigitaal nog andere stoorsignalen gaan uitzenden. De frequenties waar-

Dagelijks worden er vele gesprekken of 'tokkeltjes', zoals dat volgens het 27MC-jargon heet, gevoerd op een van de veertig kanalen die deze band rijk is. Nieuwelingen maken hun entree met bij de vakhandel aangeschafte spullen of kopen deze tweedehands. Vooral de laatste kan verstrekkende gevolgen met zich mee brengen waar de 27MC'er in wording zich totaal niet van bewust is. We bedoelen hiermee het veroorzaken van storing bij buurtbewoners.

op dit gebeurt zijn nu niet aan te geven zoals in het eerste voorbeeld wel het geval was en het al eerder besproken laagdoorlaatfilter zal frequenties lager dan de zendfrequentie niet of nauwelijks verzwakken. We zijn dus eigenlijk op zoek naar een filter dat alles boven en onder de 27MC-band verzwakt. Gelukkig is er zo'n filter. Het filter komt uit Engeland en is gemaakt door SSE (Solid State Electronics) en gaat door het leven onder de naam JIM BPF.27-4. Het is een banddoorlaatfilter, wat wil zeggen dat het uitsluitend signalen doorlaat rondom een bepaalde frequentie. Dat deze bepaalde frequentie bij dit filter ligt op 27 Mhz zal een ieder duidelijk zijn. Naast het

TONY ROUBOS

opheffen van uitgezonden stoorsignalen heeft dit filter nog een voordeel. Het werkt namelijk ook de andere kant uit en kan dus ook gebruikt worden om de ontvanger te beschermen tegen stoorsignalen. De meeste stoorsignalen kunnen onderdrukt worden door het filter, behalve storing veroorzaakt door andere 27MC'ers. Deze signalen worden immers gewoon doorgelaten. Het filter

wordt opgenomen tussen het 27MC-apparaat en de antenne. Een coaxkabeltje voorzien van twee PL-259 pluggen wordt standaard meegeleverd evenals bevestigingsmaterialen om het filter netjes te monteren. In figuur 1 is de doorlaatkarakteristiek van het filter te zien. Het klopt inderdaad. Dit is door ons gecontroleerd. Op de foto is het inwendige te zien van het filter. Het bestaat uit drie kringen, waarvan er een door middel van een variabele condensator af te regelen is. Doe dit niet zelf. Hier is echt meetapparatuur voor nodig. Het zendvermogen mag maximaal 150 Watt bedragen. Het doorgangsverlies, ook wel insertion loss genoemd, bedraagt 0.3 dB. Dit betekent dat bij een zendvermogen van 4 Watt er 0,3 Watt verloren gaat in het filter. Bij 35 Watt gaat 2,4 Watt verloren. De ingangsimpedantie van het filter is 50 ohm en de swr is beter dan 1:1,2. Is men er niet zeker van of het 'bakkie' wel aan de specificaties voldoet, dan is een filter als dit zeker aan te raden. U wilt toch zeker ook geen last hebben van andermans hobby?



Microporto's op een rij

Klein, kleiner en kleinst is de trend

Welke porto's doen er mee in onze beschouwing? Een porto is in dit geval een microporto, als hij minimaal twee amateur-banden omvat of een uitgebreid ontvangstbereik heeft. Bij uitgebreid bedoelen wij dan dat de porto echt als breedband-ontvanger is uitgerust. Niet alleen een 'uitgebreide' amateur-band dus. Wij hebben bewust de 'gewone' duo-banders buiten beschouwing gelaten. Er is dan moeilijk een grens te trekken; temeer daar ook duo-bandporto's, die enige jaren geleden werden geïntroduceerd, nog steeds verkrijgbaar zijn. Een apart geval is hierbij de DJ-C5, een gewone duo-bander die opvalt door zijn uiterst geringe afmetingen, en daarom wat ons betreft terecht het predikaat 'micro' porto meedraagt. Per merk zullen een aantal punten worden beschouwd die moeilijk in een tabel zijn weer te geven.

Alinco

Alinco is in staat bijzonder klein te bouwen. Dat blijkt uit de DJ-C5, de metaal-

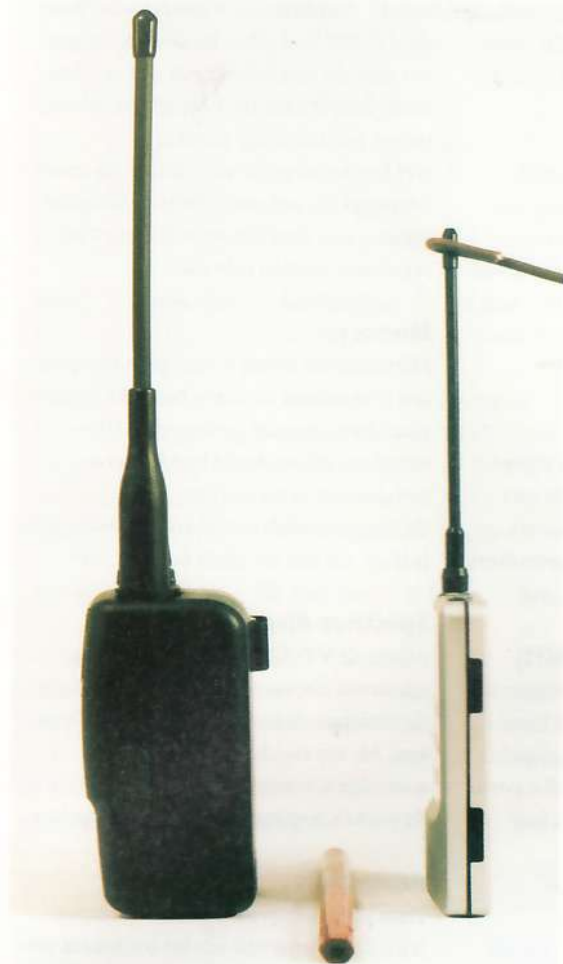
Vrijwel elke fabrikant lanceert de ene kleine porto na de andere. Veel van die apparaten staan bol van de mogelijkheden. In een advertentie komen die nauwelijks tot uiting. En in de winkel overziet u het ook niet zo snel. Tijd voor RAM om alle nieuwe kleine porto's eens op een rijtje te zetten.

PETER VAN DER WAL

kleurige porto uit de reeks. Hoe men het klaarspeelt is mij niet duidelijk. De porto is ongelooflijk dun (ruim 10 mm) en komt met een beetje fantasie inderdaad aardig in de buurt van een creditcard. De DJ-C5 kan als enige niet scannen. De DJ-C5 heeft de minste mogelijkheden van alle porto's, maar voor standaardtoepassingen biedt hij voldoende. Daar staat tegenover dat hij verreweg de kleinste is. Sneu is, dat de jongste porto uit de reeks, de DJ-V5, ook meteen weer de dikste van alle porto's is. Je zou verwachten dat een fabrikant, die in staat is de dunste porto ter wereld te bouwen, in staat is een dunnere porto te bouwen dan de DJ-V5 nu is. De dikte van de DJ-V5 is dusdanig dat hij niet echt lekker in de hand ligt. Erg jammer.

Kenwood doet niet mee

Kenwood heeft geen porto die tijdens deze inventarisatie aan de door ons gestelde criteria voldoet. Als wij kijken naar de prestaties van de overige marktleiders Yaesu, Icom en Alinco, dan moeten wij stellen dat



De dikste én de dunste Alinco.

enige tijd na het aanzetten verdwijnt. De T-81 is voorzien van een zogenaamde shuttleknop. Hij kan in vier richtingen worden ingedrukt, waardoor snel door de menu's kan worden gewandeld. De T-81 heeft als enige porto uit de lijst een verkorte handleiding die bijvoorbeeld tussen de autopapieren kan worden gestoken. Slim!

Yaesu

Wij beginnen met de kleinste porto. De VX-1 was de koploper in de miniaturisering. Dat Yaesu vrijwel geheel afhankelijk is van de amateur-markt is duidelijk: op de software is knap gestudeerd, men heeft het uiterste gedaan om met zeer geavanceerde apparatuur op de markt te komen. De Yaesu portofoons kennen dan ook meer mogelijkheden dan alle andere porto's.

Een aantal voorbeelden: DCS, een digitale 'toon' squelch die

-volgens de fabrikant- een hogere betrouwbaarheid biedt dan DTMF en CTCSS. Voorts bezitten de Yaesu's de ARS-functie: een automatische repeatershift. Zodra het bandgedeelte waarin de repeaters zich bevinden, wordt benut, wordt automatisch de shift geactiveerd. Een optie die eigenlijk in elke porto aanwezig zou moeten zijn. De VX-5 heeft als enige een TX batterij-spaaroptie: als een sterk signaal wordt ontvangen wordt automatisch het zendvermogen gereduceerd. De VX-1 heeft deze functie niet. Wel kan in de geheugenplaats ook het vermogen worden vastgelegd, zodat de lokale repeater niet met het volle vermogen wordt bestookt. De ARTS -Automatic Range Transponder System- functie van de Yaesu's houdt in dat bij gebruik van andere VX-1 of VX-5 porto's doorlopend wordt gekeken of het andere station nog binnen het zendbereik valt. Als de verbinding wegvalt gaat een alarm af. Beide porto's zijn tenslotte voorzien van Li-ion accu's. De VX-5 heeft als enige een eenvoudig spectrumdisplay, waarmee de bezetting van omliggende kanalen kan worden bekeken. Een aardige functie is de automatische verlichting bij 'scan stop' Als je in donker de

porto laat scannen zie je dus meteen waar hij 'zit'. Prettig is de digitale voltmeter, waarvan het jammer is dat deze alleen bij het aanzetten verschijnt. Fraai zou zijn indien een digitale voltmeter tijdens het gebruik in het display kan blijven staan. Dan zie je wat er gebeurt tijdens een QSO. De Yaesu portofoons zijn voorzien van een CW identifier. Tijdens het QSO wordt in CW de roepnaam van het station uitgezonden. De handleidingen van Yaesu zijn niet zo overzichtelijk als de handleidingen van Icom en Alinco. Als enige porto wordt de VX-5 geleverd met zowel een lange als een korte antenne. De korte antenne heeft een lengte van 10 cm.

Zelfs al moeten wij constateren dat Yaesu heel veel nieuwe techniek in zijn porto's stopt: in de scannertechniek past men al jaren deze en nog veel andere snuffjes toe, dus ook in portoland kunnen wij nog wel het een en ander verwachten.

De tabel op een rij

Merk en type spreken voor zich. Let er bij het type dat u koopt, vooral goed op dat het een Europese versie is. Enkele minder bekende handelaren bieden soms apparaten uit een parallelimport aan. Dit zijn vaak apparaten voor de Amerikaanse en soms Aziatische markt. Hier ontbreken soms dingen aan als de noodzakelijke 1750 Hz om repeaters open te piepen. Wees vooral oplettend als er een ander toevoegsel dan een E achter het typenummer staat: bijvoorbeeld T-8A i.p.v. T-8E.

WFM

Breedband FM wordt gebruikt om naar FM-omroepstations te luisteren. Van de Alinco DJ-V5 is bekend dat hij een apart middenfrequentfilter voor FM omroep heeft: men claimt daardoor een betere geluidskwaliteit.

AM airband

Dit spreekt voor zich. Niettemin zij vermeldt, dat, indien de ontvanger niet boven de 400 Mhz kan ontvangen, alleen de lage luchtvaartband kan worden ontvangen. Dit geldt voor bijvoorbeeld de T-8 en T-81.

AM

Gewone AM, voor omroep op midden-, lange- en kortegolf is door elke scanner met doorlopende ontvangst mogelijk. De VX-5R heeft dit op de kortegolf beperkt tot 16 Mhz en de Airband. De DJ-V5 van Alinco kan helaas geheel geen AM ontvangen.

Kenwood qua innovatie toch wat achter raakt. Kenwood komt nog niet verder dan een 'gewone' duo-bander. Zo ook bij de miniaturisering van kortegolfapparatuur, kijk eens naar de 706-serie van Icom en de FT-100 en FT-748. Na jaren geleden met de TS-50 te zijn gekomen heeft Kenwood nog geen antwoord op het onderbrengen van meerdere banden in kleine porto's of HF-sets.

Zou Kenwood stilletjes afhaken? Een feit is dat Kenwood als enige van de drie een enorm groot marktaandeel in o.a. audio-apparatuur heeft, en de amateur-markt misschien niet meer zo interessant vindt.

Icom

Icom komt wel met de grootste reeks nieuwe porto's. Zodoende is er voor elk wat wils. In grote lijnen zijn alle porto's vrij ongecompliceerde zendontvangers voor meerdere banden. Overladen met toeters en bellen zijn ze niet. In de tabel ziet u dat de prijzen van veel van deze apparaten ook flink wat lager liggen dan bijvoorbeeld van de Yaesu's. Ook al deze porto's hebben een batterij-indicator. De Q-7 heeft een 3 segments balkje dat in het scherm blijft; de T-8 en T-81 hebben een digitale voltmeter die

Banden

Dit spreekt voor zich. De T-81 is hier wel de winnaar met vier banden. Hiervoor is een stuk ontvangstbereik ingeleverd.

Ontvangstbereik

De DJ-C5 is de kleinste porto, maar heeft daardoor het meest beperkte ontvangstbereik. Dit is wel weer enigszins uit te breiden door de bandbeperking op te heffen. Dit dient door de leverancier te worden gedaan. Hiermee kan het apparaat ook buiten de band zenden, hetgeen tot complicaties zou kunnen leiden. Portofoons die op deze wijze zijn uitgebreid 'lopen' meestal van ongeveer 118 - 174 MHz en van 400 - 470 MHz.

Handleiding

Het is een beetje treurig dat geen enkele leverancier een Nederlandse handleiding meeleverd. Vooral voor de gecompliceerde Yaesu's kan dit een probleem zijn. De Icom porto's vallen wel op door hun overzichtelijke handleiding, waarin ook de displays worden getoond, zoals u die tijdens de bediening hoort te zien. Prima!

Antenne

Wij hebben de lengte van de antenne vermeld. Het kan namelijk verdraaid lastig zijn als de porto niet in uw zak past! Let wel, in elke fatsoenlijke amateur-winkel ligt een scala aan korte combi-antennes voor twee meter en zeventig centimeter op u te wachten. Deze kunnen enigszins minder functioneren tijdens ontvangst. Bij gebruik op de amateurbanden zult u weinig verschil bespeuren. Voor combinaties met 6 en 23 zijn er minder mogelijkheden. De VX-5R heeft als enige een 10 cm korte antenne als extra!

Gewicht

Hieruit blijkt dat Alinco de lichtste, maar ook de zwaarste porto maakt.

Afmetingen

De groepsfoto zegt hier ook het een en ander...

TX

Het opgegeven vermogen is het hoogst haalbare vermogen meestal bij 13,6 Volt externe voeding. Dit is als regel in twee of drie stappen te reduceren tot enige tientallen of honderden milliwatts.

DTMF

Dit wordt toegepast om bepaalde porto-

foons op afspraak selectief op te kunnen - of laten - roepen. Handig als je al dat geulter van al die anderen niet aan wil horen...

CTCSS

Dit heeft echt de toekomst. Een aantal repeaters kan alleen door gelijktijdig meezenden van een -onhoorbare- toon worden geopend. Dit voorkomt het onbedoeld openpiepen of aanspreken van verder weg gelegen repeaters tijdens goede condities. Elke porto uit de lijst heeft CTCSS.

DCS

Alleen Yaesu kent DCS. Het is een eigen soort digitale selectieve oproep, die niet aansluit bij systemen op andere porto's. Het kan dus alleen tussen Yaesu-gebruikers onderling worden toegepast.

ARS (Automatic repeater shift)

Bij het afstemmen van de porto binnen dat banddeel waarin de repeaters zich bevinden, wordt automatisch de daar gebruikte shift geactiveerd. Eigenlijk moet elke porto dit in huis hebben. Alleen Yaesu is hier echter van voorzien.

TX bat save

Alleen de VX-5R heeft deze optie, terwijl het eigenlijk op elke porto zou moeten zitten: als het ontvangen signaal sterk is, wordt het zendsignaal gereduceerd. Dit scheelt behoorlijk in het stroomverbruik.

ARTS

Bij ARTS wordt gecontroleerd of de verbinding nog steeds tot stand kan komen. Als de porto's buiten elkaars bereik komen wordt er een signaal gegeven.

Accu

Een Li-ion accu is het modernste wat er is. De energiedichtheid is enorm groot. Ofwel: veel energie in een klein accu'tje. Ni-mh ofwel Nikkel metaalhydride is ook al mooi omdat deze cellen geen geheugen-effect kennen. De energiedichtheid kan groter worden gemaakt dan bij NiCd's. NiCd, ofwel de vertrouwde nikkelcadmium accu heeft als nadeel dat geheugen-effect op kan treden. Het beste is ze eerst geheel te ontladen alvorens ze opnieuw te laden, het komt de levensduur ten goede. De energiedichtheid van NiCd is het laagst van de drie genoemde typen.

Clonen

Clonen is het programmeren van de ene porto door middel van de andere. Soms

kan dit draadloos, de legendarische Standard C-528 had dit al, bij de huidige porto's gaat dit met behulp van een speciaal, maar simpel kabeltje. Clonen kan alleen tussen gelijksoortige porto's. Het kan handig zijn voor een groep zendamateurs die een evenement organiseren, waarbij veel dezelfde porto's met enige regelmaat worden gebruikt.

Memory

Dit houdt het totale aantal geheugenplaatsen in waarover de porto beschikt. Soms gaan daar een paar geheugenplaatsen vanaf om bijvoorbeeld bandgrenzen bij het scannen te markeren. Of het genoemde aantal voor u voldoende is laten wij aan uw eigen fantasie over.

Spectrum display

Alleen de VX-5R heeft een eenvoudig spectrum display waarop de activiteit op de omliggende kanalen kan worden bekeken. Als wij zien hoe veel mooier dit bij sommige scanners kan, kunnen wij ook bij de porto's nog een hoop leuk verwachten.

Adviesprijs

Deze prijs is opgegeven door de importeur. Ze kunnen van winkel tot winkel verschillen. Bedenk u dat goede service door een gerenommeerde firma, bijvoorbeeld met een eigen technische dienst soms goud waard is. Een porto die moet worden teruggestuurd naar de fabrikant of importeur kunt u soms akelig lang kwijt zijn. Er bestaan aanmerkelijke prijsverschillen tussen de porto's onderling. Als u goed kijkt ziet u dat dit meestal terug te vinden is in een evenredige hoeveelheid extra techniek die u in zo'n apparaat terug vindt. U betaalt meer, maar krijgt dus ook meer waar voor die hoeveelheid geld.

Importeurs

Alinco

Deltron Communications
Reviusplein 85, Hoogeveen
telefoon 0528 268816, fax 0528 272221.

Icom

Amcom
Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
telefoon 0297 328811, fax 0297 328851.

Yaesu

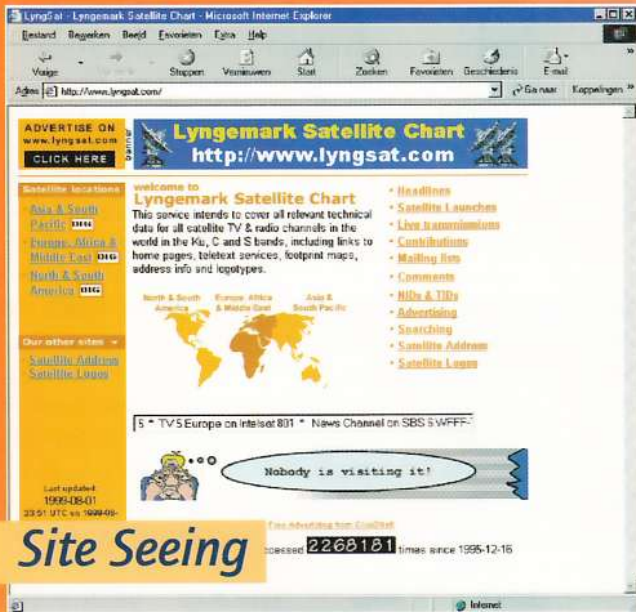
Schaart Electronics
Valkenburgseweg 62, 2223 KE Katwijk
telefoon 071 4015708, fax 071 4073143.

| merk | type | WFM | AM/Airband | banden | ontvangbereik | handl. | schema | antenne |
|--------|-------|-----|------------------|--------------|---------------------|--------|--------|---------|
| Yaesu | VX-5R | ja | <16MHz + Airband | 6, 2, 70 | 0,5- 1000 MHz | engels | ja | 18 cm* |
| Yaesu | VX-1 | ja | ja | 2, 70 | 0,5- 1000 MHz | engels | ja | 11,5 cm |
| Icom | Q-7E | ja | ja | 2, 70 | 30- 1310 MHz | engels | nee | 13 cm |
| Icom | T-8 | ja | airband | 6, 2, 70 | 118- 136 AM | engels | nee | 21 cm |
| Icom | T-81 | ja | airband | 6, 2, 70, 23 | 118- 136 AM | engels | nee | 15,5 cm |
| Alinco | DJ-C5 | nee | nee | 2, 70 | zie 'ontvangbereik' | engels | nee | 11,5 cm |
| Alinco | DJ-V5 | ja | nee | 2, 70 | 76- 1000 MHz | engels | ja | 17 cm |

| merk | gewicht | brxhxdikte | tx 6 m | tx 2 m | tx 70 cm | tx 23 cm | DTMF | CTCSS | DCS |
|--------|---------|-------------|--------|--------|----------|----------|------|-------|-----|
| Yaesu | 245 g | 58x88x27 | 5 W | 5 W | 4,5 W | n.v.t. | ja | ja | ja |
| Yaesu | 130 g | 47x81x25 | n.v.t. | 1 W | 1 W | n.v.t. | ja | ja | ja |
| Icom | 130 g | 58x86x27 | n.v.t. | 0,35 W | 0,3 W | n.v.t. | nee | ja | nee |
| Icom | 290 g | 58x106x28,5 | 5 W | 5 W | 5 W | n.v.t. | ja | ja | nee |
| Icom | 280 g | 58x106x28,5 | 5 W | 5 W | 5 W | 1 W | ja | ja | nee |
| Alinco | 90 g | 56x106x10,6 | n.v.t. | 0,3 W | 0,3 W | n.v.t. | nee | ja | nee |
| Alinco | 330 g | 58x97x40,3 | n.v.t. | 5 W | 5 W | n.v.t. | ja | ja | nee |

| merk | ARS | TX bat sav | U bat | arts | accu | clonen | mem | spec.displ | adviesprijs |
|--------|-----|------------|-------|------|--------|--------|-----|------------|-------------|
| Yaesu | ja | ja | ja* | ja | Li-ion | ja | 220 | ja | f 1.150,00 |
| Yaesu | ja | nee* | ja | ja | Li-ion | ja | 204 | nee | f 749,00 |
| Icom | nee | nee | ja | nee | geen | nee | 200 | nee | f 499,00 |
| Icom | nee | nee | nee | nee | Ni-mh | ja | 123 | nee | f 998,00 |
| Icom | nee | nee | nee | nee | Ni-mh | ja | 124 | nee | f 1.100,00 |
| Alinco | nee | nee | nee | nee | Li-ion | nee | 20 | nee | f 499,00 |
| Alinco | nee | nee | ja* | nee | Ni-Cd | nee | 200 | nee | f 799,00 |





SDrivers, Tucows, bios en smurfen

Nooit gehad? Een tweedehands videokaart gekocht, of een computer waarvan je niet alle cd's en gebruiksaanwijzingen meer compleet hebt? Of de driver die bij je hardware is geleverd werkt niet goed? Op Drivers HeadQuarters kun je als je maar een fabrikant weet, en een aanduiding als bijvoorbeeld de gebruikte chipset op je kaart, de laatste versie van de driver voor vrijwel ieder apparaat downloaden. In de meeste gevallen verwijst de site door naar de site van de fabrikant zelf, zodat je niet bevreesd hoeft te zijn voor virussen en andere ongemakken. En alles is gratis, zonder lidmaatschap of wachtwoord en direct beschikbaar. Een site om te bookmarken! (Engels)

<http://www.drivershq.com/>

Tucows is een echt instituut. De site bestaat al sinds 1993, en of je nu een browser zoekt, een IRC-programma, een tool om aan je website te sleutelen, een game of een screensaver, voor Windows, MAC of Linux, Tucows heeft het allemaal in huis. Vrijwel alle software staat bij Tucows zelf op schijf. Ook hier geldt het voordeel dat de kans op virussen het kleinst is. De site kent geen wachtwoorden of lidmaatschappen en alles is dus gratis. Ook een aanrader om te bookmarken! (Engels)

<http://www.tucows.com/>

Dit keer enkele sites die zeer handig zijn bij het installeren van computers en het oplossen van problemen met hardware waar je de drivers niet van hebt. Daarnaast een site met zeer uitgebreide info voor satellie hobbyisten. Avondje naar de film? Via Internet kun je heel eenvoudig in vrijwel alle Nederlandse bioscopen je kaartjes reserveren. Verder nog een site waarmee je je home-page gratis van statistieken kunt voorzien, en tenslotte de sites van het tv-programma 'Blik op de weg' en enkele stripfiguren.

JOHN PIEK

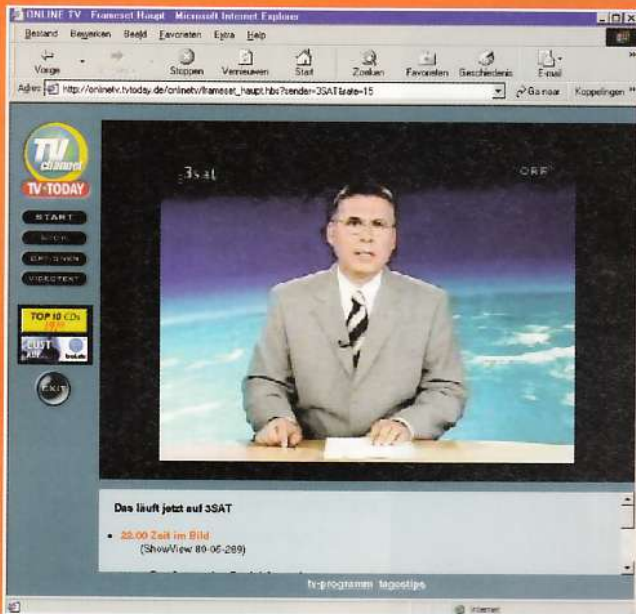
Iets minder makkelijk - want je moet je hier aanmelden voor een lidmaatschap - is DriverGuide.com. Maar als je de driver op de bovenstaande sites niet kunt vinden is de pagina wel erg handig, want hij verwijst desnoods door naar een aantal soortgelijke sites en er zijn ondanks de aanmelding geen kosten aan verbonden. (Engels)

<http://www.driverguide.com/>

Voor de satellietliefhebbers is de Lyngmark Satellite Chart een echte must. De site is actueel, enorm uitgebreid en ondertussen een instituut op het gebied van satelliet-tv. Je moet even opletten hoe je begint (op het kaartje klikken voor de juiste regio), maar dan kom je meteen bij de zeer gedetailleerde informatie. De site bevat headlines met recente wijzigingen in satellietkanalen en er is onder andere een frequentie-indeling per satelliet en een overzicht met lanceringen, onderverdeeld in gelukt, mislukt en gepland. Daarnaast bevat de site links naar 225 verschillende satellietzenders die live via Internet uitzenden en is alleen daarom al een bezoekje waard. Verder zijn er mailinglists en nog veel meer. Zeer informatief, deze site! (Engels)

<http://www.lyngsat.com/>

Wie wil niet weten hoeveel nieuwsgierigen zijn of haar site bezoeken? Voor wie statis-



tiek aan zijn home-page wil toevoegen is de site van Nedstat een echte aanrader. Particulieren kunnen hier gratis laten bijhouden hoeveel mensen hun site bezoeken. Nedstat Basic is voor particulieren, en Nedstat Pro is voor commerciële sites. De laatste categorie moet (uiteraard) wel betalen. De site geeft niet alleen tellers uit voor de sites, maar houdt zelf ook een catalogus bij van goed bezochte sites. Door de categorieën van deze catalogus te bekijken kun je snel de meest populaire sites van je gewenste onderwerp vinden. Daarnaast houdt de site hitlijsten bij van de meest bezochte sites. Als je je home-page in de top 100 krijgt dan levert dit natuurlijk nog een hoop extra hits op, zo claimt Nedstat. Met het Basic abonnement kun je onder andere zien bij welke provider je laatste tien bezoekers zitten, en het aantal hits per dag van de laatste halve maand. Daarnaast

onder andere de hits per week, in procenten per dag verdeeld en onderverdeeld per uur van de dag. (Nederlands) <http://www.nedstat.nl/>

Een leuke site is de pagina van het populaire NCRV-programma 'Blik op de Weg'. Zoals vaak bij tv-programma's is het allemaal prachtig uitgevoerd, met veel foto's en materiaal uit het programma zelf. Op de site is er aandacht voor zaken waar op de televisie niet op wordt ingegaan. Heel boeiend is het verhaal over de ontstaansgeschiedenis van het programma, hoe NOS Journaal-cameraman Leo de Haas door zijn verbazing over het verkeersgedrag van veel mensen een documentaire maakte, en in plaats van een enkele uitzending dit programma nu al acht jaar lang maakt. De site biedt daarnaast veel informatie en nieuwtjes over het programma, wallpapers

voor het Windows-bureaublad, foto's van de opnamen van het programma en van fragmenten, een pagina met een aantal links en zelfs een vacature. Op deze pagina blijf je wel even hangen. (Nederlands) <http://www.blikopde-weg.nl/>

Een heel praktische site voor regelmatige bioscoopbezoekers is de site van de Belbios. Hier kun je via Internet in vrijwel alle Nederlandse bioscopen kaartjes reserveren.

Het gaat heel eenvoudig in zijn werk. Eerst kies je een stad, vervolgens een film, daarna (eventueel) een bioscoop en tenslotte de tijd van de voorstelling. Hierna kun je je e-mail adres invoeren, waarna het reserveringsnummer via e-mail aan je wordt toegestuurd. Met dit nummer kun je vervolgens een half uur vóór de voorstelling aan de kassa je kaartjes afhalen. (Nederlands)

<http://www.bios.nl/>

Ook dit keer aandacht voor een site met stripfiguren: Smurf the WWWorld. De site claimt dat 'No smurfs are harmed by producing this site'. De internationaal georiënteerde site is heel uitgebreid, met aandacht voor de geschiedenis van de Smurfen (in oktober 1998 bestonden ze veertig jaar), allerlei feiten over de figuurtjes, uiteraard links naar andere Smurfen-sites, De McDonalds-Smurfsets en items als de 'Smurfette-special'. (Engels)

<http://huizen.nhkanaal.nl/~smurf/page2.htm>

<http://home-1.worldonline.nl/~tonswart/>

Nog meer strip: een aantal van de cartoons van Gumbah zijn te vinden op de onderstaande site. Hier worden alleen de spotprentjes zelf getoond. (Nederlands) <http://box.balpol.tudelft.nl/~maarten/gumbah/>

Tenslotte nog een leuke e-zine: maarwathet.com. Vol met columns en absurde verhalen, commentaar van beroemde bezoekers, en nog meer... (Nederlands) <http://www.maarwathet.com/>

| Tijd (min) | Aantal bezoekers | Land |
|---------------|------------------|-------------------------------|
| 2 august 2006 | 223 | Nederland (soe.nl) |
| 2 august 2006 | 110 | Belgie (pronet.be) |
| 2 august 2006 | 101 | Het Net, Venlo, Nederland |
| 2 august 2006 | 100 | Netwerk (onenat.net) |
| 2 august 2006 | 99 | enschede, Enschede, Nederland |
| 2 august 2006 | 99 | SkyNet, Brugge, België |
| 2 august 2006 | 98 | Nederland (vstall.nl) |
| 2 august 2006 | 98 | Nederland (multweb.nl) |
| 2 august 2006 | 97 | Netwerk (wcom.net) |
| 2 august 2006 | 96 | Nederland (ss4all.nl) |

| Paginering per dag | Aantal bezoekers |
|--------------------|------------------|
| 29 august 2006 | 333 |
| 28 august 2006 | 312 |
| 27 august 2006 | 306 |
| 26 august 2006 | 299 |
| 25 august 2006 | 286 |
| 24 august 2006 | 323 |
| 23 august 2006 | 359 |
| 22 august 2006 | 371 |
| 21 august 2006 | 359 |
| 20 august 2006 | 403 |
| 19 august 2006 | 352 |
| 18 august 2006 | 256 |
| 17 august 2006 | 236 |



Onder de vleugels van Belgacom en Tele Danmark

Woordspelingen veroveren GSM-markt

Toch is Ben bijdehand en ambitieus tegelijk. De nieuwkomer is een dochter van Belgacom en Tele Danmark, het grootste bedrijf van Denemarken, niet bepaald groen dus. Ook de wijze waarop hij zijn licentie verwierf was bepaald slim. Men verkreeg bij de veiling zes 'restfrequentiebanden' met totaal 84 kanalen. Die restfrequenties kosten in verhouding weinig geld, nl. 296 miljoen en daarmee was Ben een beetje de lachende derde. Het betekende echter ook dat Ben niet de plicht heeft een landelijk net te bouwen, maar 'regionaal' zou kunnen opereren. Van de andere aanbieders verwierven Telfort en Duchtone wel een landelijke licentie voor DSC 1880 & Extended GSM. Telfort mocht daar een bedrag van 545 miljoen gulden voor neertellen. Duchtone moest 600 miljoen aan 's lands kas bijdragen. Ben is overigens allerminst van plan het bij die regionale dekking te laten. Men wil ook landelijk opereren. Om te beginnen heeft men de hele Randstad voorzien van basisstations. Ruwweg vanaf Amsterdam via Haarlem, den Haag naar Rotterdam, Gouda, Utrecht, naar Hilversum en terug. Wie op de druk bereden snelweg A1 vanaf

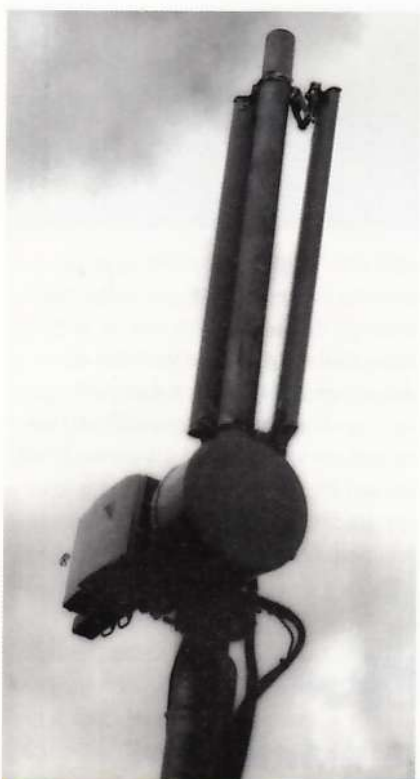
"Ik ben Ben, Ben hier, Ben bijdehandje, Ben ambitieus". Telecom aanbieder Ben heeft de woordspelingen volledig uitgediept. Er zijn tassen, borden, kaartjes, folders, met alle mogelijke uitspraken, in de karakteristieke blauwe kleur, die vloekt met sommige kleuren groen. En er zijn folders die overzichtelijke abonnementen bieden in vier trappen, van Ben vrij, via Ben abonnee en Ben speciaal tot Ben zakelijk, want: Ben zó eenvoudig.

HANS G. JANSSEN

Twente en Apeldoorn naar Amsterdam rijdt, merkt: Ben begint bij Baarn. Niet in het dorp zelf, maar langs de Rijksweg bij Hilversum. Voor Den Haag had men zo'n 60-70 opstelpunten nodig en in Amsterdam meer. In de bollenvelden was aanvankelijk geen dekking, maar ook die breidt zich uit. Het ging in eerste instantie om de vier steden en de snelwegen daartussen. Totaal zijn zo'n 500 opstelpunten nodig in de Randstad. De dekking is - blijkt in de praktijk - binnen het stedelijke gebied perfect.

Met het betrekken van een tweede kantoor in Breda en het belang dat men hecht aan Brabant is ook dat gebied hoogfrequent ontsloten. Het gebied in de vierhoek Dordrecht, Breda, Eindhoven en 's Hertogenbosch is naadloos tegen de lijn Rotterdam-Utrecht geplakt. Alleen in de stroken rond Oss en aan de andere zijde bij Bergen op Zoom/Roosendaal is nog geen ontvangst. In de komende maanden moet verder Gelderland bedekt zijn, vanaf de lijn Amersfoort, Apeldoorn naar Almelo en Enschede (industriëel Twente). Daaronder komt ook het deel van Gelderland rond Arnhem en Nijmegen aan de beurt.

Maar Ben wil verder. Eind van het jaar denkt men vrijwel in het hele land met draadloos telefoneren mogelijk gemaakt te hebben met 1500 tot 2000 basisstations en twee, later misschien drie of vier grote centrales, afhankelijk van het aantal abonnees. De beide grote 'switches' staan nu alleen nog in Rotterdam en Amsterdam. In Den Haag is het hoofdkantoor met callcentre (klantencentrum) en ook in Breda is zo'n centrum opgericht. Wie het centrale nummer belt weet niet waar hij uitkomt. In Breda zullen 150 mensen komen te werken, en net zo'n aantal is ingeschakeld bij het callcentre in Den Haag nu. Dat is praktisch dag en nacht te bereiken. De maatschappij heeft naar de beste klantenservice in



Nederland gekeken, die van Libertel, en besloten te proberen het nog beter te doen. Zichtbaar in elk callcentre hangen dan ook dynamische displays waarop voortdurend bijgehouden wordt hoeveel klanten er worden geholpen en hoeveel klanten er nog wachten aan de telefoon, voor de gewenste inlichtingen of wijzigingen. Dat laatste aantal is vaak nul. Tegen 1 september zullen er bij Ben Nederland rond de 600 mensen werken, waarvan zo'n 450 wisseldiensten verrichten in de callcentra, terwijl men de top van het bedrijf slank en plat wil houden. In geval van nood (brand of ander alarm) in een van de vestigingen kunnen Breda en Den Haag de besturing van het net van elkaar overnemen. Ook de Windows NT-servers, die in Den Haag staan, zijn geheel dubbel uitgevoerd om non-stop te kunnen doorwerken wanneer zich een fout of calamiteit voordoet (of de stroom uitvalt). De software is beproefd en komt van Tele Danmark.

Laagdrempelig

Ben's benadering van de markt is er een van laagdrempeligheid en persoonlijke aanpak. Men heeft bij de introductie niet alleen de eigenaren van de dealerwinkels uitgenodigd, maar ook het winkelpersoneel. Voor die happening was heel Show-bizz-city nodig. Dit jaar (maar dat verschilt niet veel van de andere budgetten) geeft men nog wel even rond de 40 miljoen uit aan reclame, waaronder de bekende tv-spotjes en grote krantenadvertenties waarin gewone mensen in de typische zwart-wit setting van Ben figureren. Men mikt daarmee op de gewone mens, maar uiteraard kan men de profijtelijke zakelijke markt niet laten liggen en is men volop bezig ook in dat marktsegment te werven. Een probleem dat in de julimaand opgelost moet zijn, is het tekort aan netlijnen bij KPN die nodig zijn om het verkeer vanaf de basisstations en centrales verder het net in te leiden. KPN heeft (toezichthouder OPTA stelt dat in een kritisch rapport vast) zich laten verrassen door de gevolgen van de liberalisering van de vaste telefonie en GSM-markt. Met name het sterk toenemend internetverkeer heeft men schromelijk onderschat. Ook Ben heeft daar last van.

Opvallend is het feit dat de Ben de technische opzet van zijn net als een turnkey-project uitbesteed heeft aan Nokia. Deze Finse fabrikant, van zowel toestellen als GSM-centrales doet de planning, site-verwerving (opstelplekken), levert de apparatuur en stelt deze op. Een landelijke netwerk is met de ruim 16 MegaHertz waar Ben over beschikt (de andere 1800-operators hebben iets minder bandbreedte) goed te doen. Het is van geen belang dat de zes blokken in de 1800 MHz-band niet

'Ben kan er weer mee door'

Zoals de reclame van Dutchtone helemaal is opgehangen aan de Canadese acteur Leslie Nielsen, zo is de publiciteit van Ben voornamelijk afhankelijk van het feit dat Ben behalve een eigenaam ook een werkwoord is. Vele woordspelingen berusten daarop zoals 'ik ben Ben'. Reclamebureau KesselsKramer heeft daar eerst goed over nagedacht voor de campagne massaal gelanceerd werd. De naamsbekendheid van Ben als telecom-provider stond daarmee al spoedig als een huis. Leslie Nielsen was leuker, maar mogelijk vestigt 'Ik ben Ben' en alle varianten afkomstig van reclamebureau directer de aandacht op de naam van de leverancier.

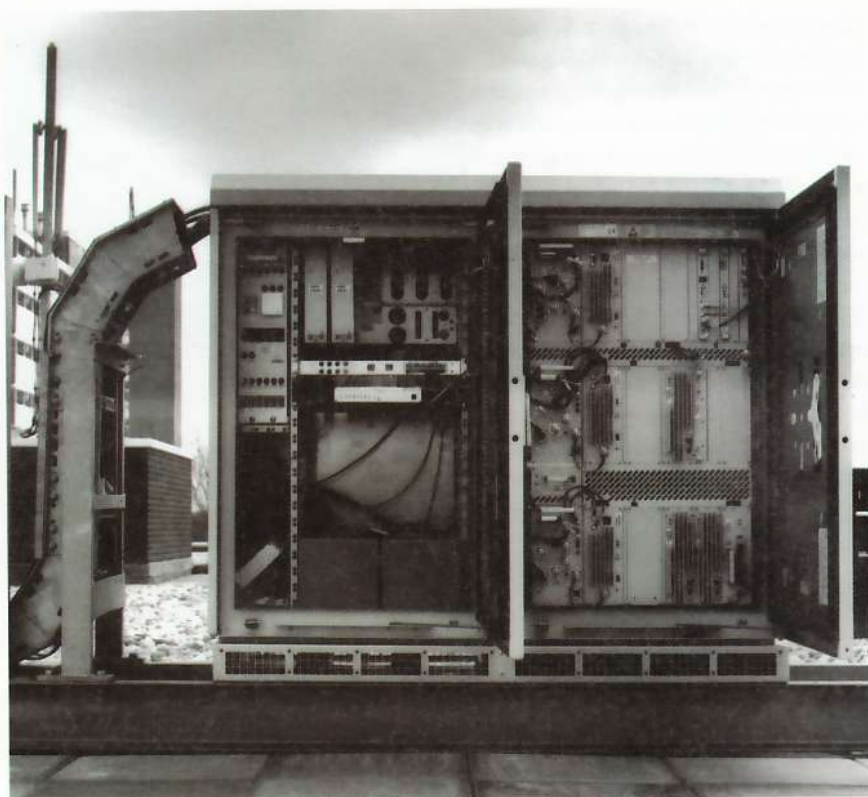
Om een andere reden was die campagne KPN in het verkeerde keelgat geschoten. KPN had Ben gedagvaard omdat zij eerder ondermeer de zinsnede 'Ik ben KPN' (waar slaat dat op?) had gebruikt. En de Koninklijke ging voor de Haagse rechtbank serieus eisen dat de zinsnede van zijn concurrent onmiddellijk moest worden gestopt op grond van 'nabootsing'.

Eind mei wees de Haagse rechtbank die eis af. No-nonsense Ben was niet verbaasd over die uitspraak en noemde bij monde van woordvoerder Henny van der Heiden het kort geding "Verspilde tijd en energie. We kunnen ons nu weer richten op het uitbreiden van het netwerk en van het klantenbestand" (O, o ik Ben zo druk!).

'Onvoorstelbare groei'

"Onvoorstelbaar", zegt commercieel directeur Werner Schrijver van Ben Nederland, "zoals Nederlanders zich voor mobiele telefonie interesseren. De binnenlandse markt is alleen al in maart 2,3 pct. gegroeid. De penetratie ligt nu rond de 25 pct." Een op de vier Nederlanders heeft dus een mobiele telefoon. In Finland heeft 60 pct van de inwoners er een en de directeur van Ben verwacht rond het eind van het jaar - als deze tendens doorzet - een behoorlijk 'inhaaleffect' in Nederland. Tegen het jaareinde verwacht hij dat ruim een derde deel van de bevolking een draadloze telefoon heeft. En op termijn zal dat zeker 70-80 pct worden. "Sprak wordt vooral draadloos," denkt Schrijver, "het vaste net zal worden gebruikt voor hoge snelheden en meer ingewikkelde protocollen."

De jongste provider denkt in juli met definitieve cijfers over de kooplust in telecom voor Nederland te komen. Men vindt de belangstelling kolossaal en is niet beschroomd om nu al veel marktgegevens af te staan. Van de 350.000 nieuwe inschrijvingen (in de maand maart) zijn er natuurlijk ook veel die van provider veranderd zijn. Zo'n 60-65 pct heeft zich geabonneerd op prepaid. Van de nieuwe abonnees is volgens onderzoek van Ben 40 pct terecht gekomen bij KPN, 30 pct bij Libertel en 30 pct bij de drie overigen, waar de aanbieder er zelf een van is. Ben's eigen aandeel is wat hoger dan eenderde deel, meer dan tien pct dus. Onderzoek wijst ook uit dat verhoudingsgewijs veel nieuwe inschrijvers bij Ben voor een of ander abonnement kiezen en het percentage prepaid lager ligt. Daarmee wijkt men duidelijk af van het geschetste algemene beeld. Voor de zomer denkt men boven de 100.000 abonnees te zitten. Ben heeft voor de zomer telefoonuitwisselingscontracten (roaming) met zevenentwintig landen afgesloten. Het betreft voornamelijk Europese, naast Singapore en HongKong. Men verwacht nog in de loop van het jaar zeven meer exclusieve landen als Gibraltar, Andorra, Malta, Libanon en Maleisië te kunnen bestrijken. Er zijn ook afspraken rond met veertien 1800 MHz-netten in de grote steden van Amerika. Met de eigen SIM-kaart zullen abonnees dan een ander toestel kunnen huren, dat of tevoren in Nederland kan worden opgehaald, dan wel in het Amerikaanse hotel klaar ligt.



aaneensluiten. Via het 'broadcast-kanaal' van elke cel worden de telefoons gedi-geerd naar het werkkanaal, tot daar de ont-vangst slechter wordt en overgesprongen wordt naar een andere frequentie van een ander basisstation, die weer een beter resultaat geeft. Tijdens het telefoneren is de GSM-telefoon namelijk voortdurend bezig uit te zoeken of op een ander kanaal een beter resultaat valt te boeken.

De gebruikte techniek is gelijk aan die van

GSM 900. Volgens ingewijden is bij de planning echter rekening gehouden met cellen die drie keer kleiner zijn bij de 900 Mhz-cellulaire opzet. Dit vanwege de andere eigenschappen van deze golflengte. Daarmee komt men tot (gemiddelde) cellen met een straal van 2,5 kilometer. In steden kan die cellulaire structuur nog fijner zijn, omdat het intensieve verkeer meer frequenties eist.

NEWS

"Eigen netwerk enige manier om echt te concurreren"

Op de WorldTopics bijeenkomst in Amsterdam heeft de organiserende instantie MCI/WorldCom bij monde van voorman Geert de Groot gezegd honderden miljoenen in Nederland te zullen gaan investeren voor een eigen kabelnet. De reden: met een eigen netwerk ben je beter af, vooral als je het internetverkeer en data er op een slimme manier overheen leidt. Volgens De Groot bestaat het zakelijke verkeer op dit moment uit 40% data, 20 tot 30% internet. De rest is spraak. Afgezien van het feit van het prijsvoordeel biedt, wil MCI/WorldCom ook niet afhankelijk zijn van KPN. De eerste fase van het project gaat nu in. Bedoeling is om in alle grote

steden en provinciehoofdplaatsen met de kabel tot in het centrum te komen. Bijv. de kabels te leggen tot aan het Jaarbeursplein in Utrecht. Van daaruit moet het net groeien naar de nieuwe grote afnemers. Volgend jaar zullen overigens steeds kleinere zakelijke klanten worden aangesloten in een local loop, wanneer de verfijningen van het net aan de orde zijn. Juli 2000 moet men klaar zijn. De beslissing om een eigen binnenlands net neer te leggen was een kwestie van een rekensom. Men kon vele miljoenen besparen met een eigen net, in plaats van gebruik te maken van KPN-verbindingen. Overigens zal het nieuwe net wel door dezelfde KPN worden aangelegd.

“Computercrash: een regelrechte ramp” kopte de voorpagina van RAM 209 het afgelopen voorjaar. En uitgerekend in die week crashte de pc van uw kortegolfredacteur.

Aanvankelijk leek alleen de harddisk rijp voor de schroot, maar al snel daarna bleek ook het moederboard reddeloos verloren. Op een vette reparatierekening voor een drie jaar oude computer zat ik uiteraard niet te wachten. Onder het motto “dat ruimt lekker op”, besloot ik om de pc te demonteren, de losse onderdelen te verkopen en met de opbrengst het laptopje van een kennis over te nemen. Dat bood tegelijkertijd een mooie gelegenheid om de geïnstalleerde software eens kritisch onder de loep te nemen. Na verloop van tijd neemt de vervuiling immers hand over hand toe en er bevond zich op de gecrashte harddisk heel wat programmatuur die ik niet of nauwelijks meer gebruikte. Het lag voor de hand om die overtollige ballast niet opnieuw te installeren. De software die wel de moeite van herinstallatie waard is, vormt samen de inventaris voor mijn virtuele kortegolf luisterpost.

Luisterpost

Sommige van die programma's heb ik in de loop van de tijd al eens in RAM besproken, maar misschien is het nuttig om ze bij deze gelegenheid eens in hun onderlinge samenhang de revue te laten passeren. Het hart van elke luisterpost vormt natuurlijk de communicatieontvanger, in mijn geval de AOR AR7030, die ik nu vanaf mijn laptop bestuur met twee programma's. In de eerste plaats is dat Ergo, een programma dat wat betreft vormgeving, eenvoud en functionaliteit zijn weerga niet kent. Ergo kan behalve de AOR AR7030 ook de NRD-535 van Japan Radio Company, de R8A en R8B van Drake en de HF1000 van Watkins-Johnson

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolf frequenties, interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@wxs.nl

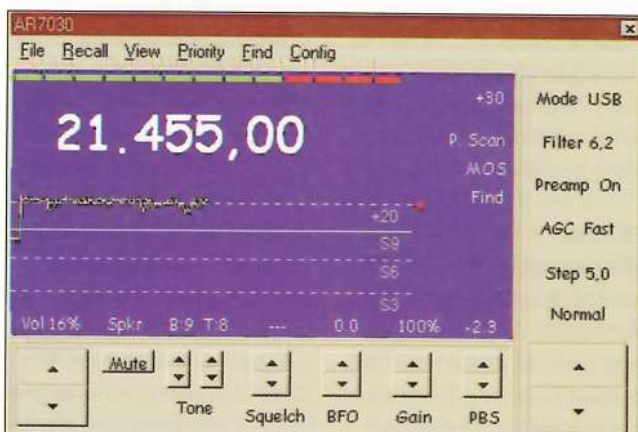


aansturen. Werkt u met een van deze ontvangers, dan kan ik u beslist aanbevelen om de gratis demoversie van Ergo te downloaden van de website http://calgary.shaw.wave.ca/~jfallows/Ergo_1.htm. Houd er wel rekening mee, dat u na een paar uurtjes werken met Ergo meteen bent ver-



kocht. Een van de vele functionele voordelen van het programma is de meegeleverde databasesoftware, waardoor de ontvanger verbonden kan worden met grote databestanden.

Zo kan bijvoorbeeld de International Listening Guide in zijn geheel worden geïmporteerd. De International Listening Guide is een professionele database, die voor luisteramateurs gratis ter beschikking wordt gesteld op de website <http://www.ilg.de>. De lijst van vele duizenden kortegolfuitzendingen wordt continu geactualiseerd en meerdere malen per maand kan de nieuwe versie via de genoemde webpagina worden gedownload. Zo heeft de Ergo-gebruiker altijd de meest actuele omroep frequenties met een simpele muisklik tot zijn beschikking en is de identificatie van willekeurig welk omroepstation een fluitje van een cent.



Geluidsrecorder

Een tweede besturingsprogramma dat ik regelmatig gebruik, heet Paradise. Het is geschreven door de Nederlandse hobbyist Jan Arkesteijn, die in binnen- en buitenland bekend werd door zijn Turbo bedieningssoftware voor de NRD-535. Paradise is speciaal ontwikkeld voor de AR7030 van AOR. In vergelijking met Ergo is de vormgeving van de bedieningsinterface vrij sober, maar het programma is snel en effectief. Bovendien behoort het tot de categorie freeware, terwijl voor een geregistreerde versie van Ergo in de buidel moet worden getast. Zelf gebruik ik Paradise vooral vanwege zijn multi-timer. Mijn versie van de 7030 beschikt namelijk slechts over een enkele timer, terwijl Paradise een vijfvoudige timer biedt. In combinatie met het Amerikaanse programma RecAll kan ik nu tijdens de nachtelijke uurtjes op vijf verschillende tijden en evenzoveel frequenties ontvangstwaarnemingen vastleggen. De daaruit resulterende geluidsopnamen vind ik 's ochtends als gecomprimeerde wav-bestanden op de harddisk van mijn laptopje terug. Deze oplossing is niet alleen fraaier en flexibeler dan opname op een conventionele cassette-recorder of minidisk, maar ook voordeliger. Het eenvoudig en probleemloos te configureren besturingsprogramma Paradise is immers gratis, terwijl voor RecAll niet meer dan zo'n 15 dollar hoeft te worden neergelaten. De iets duurdere pro-versie van RecAll voegt onder andere cut-and-paste functionaliteit aan het programma toe. Beide versies beschikken naast een drievoudige timer ook over een Vox-schuifregeelaar. Komt het ontvangen signaal boven een bepaald niveau, dan start de virtuele geluidsrecorder automatisch met opnemen. Dat is ook voor VHF- en scannerfans bijzonder handig.

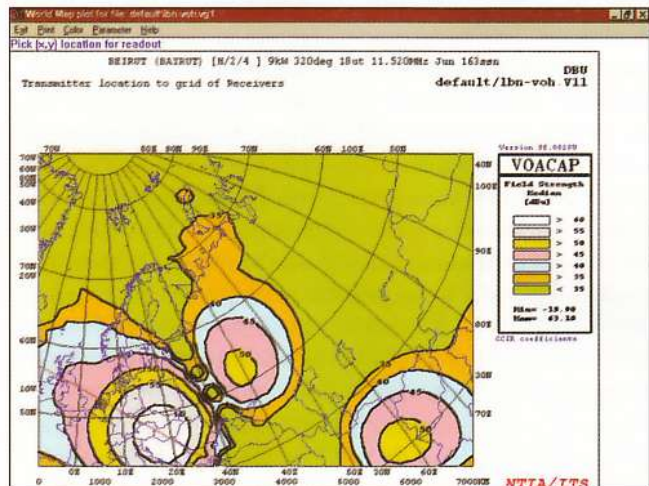


Beide hierboven genoemde programma's kunt u via het internet binnenhalen. Paradise vindt u op de homepage van Jan Arkesteijn (<http://home.wxs.nl/~jarkest/home.html>). Voor RecAll en RecAll-Pro surfte u naar <http://www.sagebrush.com/>. Zelf heb ik de geluidsrecorder gedownload en geregistreerd via <http://www.regsoft.com>.

Voorspelling

Een uitgesproken boeiende toepassing is om met behulp van de computer de voortplanting van radiosignalen door de ether te bestuderen en te voorspellen. Daarvoor hebben wetenschappers in de loop der tijd een aantal gecompliceerde formules ontwikkeld. Nu de huis-, tuin- en keukenproces-

software gratis ter beschikking via de internetsite <http://elbert.its.bldrdoc.gov/hf.html>. Het voert te ver om hier alle mogelijkheden van het pakket uit te diepen. Opvallend is bijvoorbeeld de programmamodule om berekeningen uit te voeren voor twee concurrerende signalen op dezelfde frequentie. Wellicht de mooiste module uit ITS HF Propagation biedt de mogelijkheid om zogenaamde Area Coverage kaarten te produceren. Voor een omroepuitzending naar keuze wordt precies berekend in welk gebied op aarde welke signaalsterkte te verwachten is. Daarvoor moet natuurlijk wel een aantal parameters bekend zijn, zoals het zendvermogen en de antenne-richting. Die vinden we weer terug in de database van de



soren de laatste jaren zeer veel sneller zijn geworden, is een zinvolle toepassing van die formules ook binnen het bereik van zend- en luisteramateurs gekomen. Naast het aloude DOS-programma MiniProp grijp ik voor een nadere beschouwing van de ontvangstmogelijkheden van omroepsignalen tegenwoordig steeds vaker naar het pakket ITS HF Propagation, dat is ontwikkeld in opdracht van de Voice of America. De Amerikaanse wereldomroep stelt deze

hierboven al genoemde International Listening Guide. Het eveneens benodigde actuele zonnevlekkengetal is op tal van internetsites te vinden, of is gratis via e-mail te betrekken bij het Australische instituut IPS (<http://www.ips.gov.au/>).

Cd-rom

Met geomagnetische waarden houden de computerprogramma's van de Voice of America geen rekening en dat is dan ook de enige beperking. Het resultaat van een berekening moet

dan ook steeds worden gezien als een gemiddelde signaalsterkte in een bepaalde maand. Per dag kunnen zich, afhankelijk van de geomagnetische activiteit, uitschieters voordoen. Wanneer ik toch geomagnetische waarden in de berekeningen wil mee laten wegen, gebruik ik het programma Wincap Wizard, dat overigens alleen de modulatiesoorten CW en SSB kent en daarom zijn voornaamste toepassingsgebied vindt in het zendamateurisme en de verschillende utility-diensten. WinCap Wizard valt in de categorie payware en is te vinden op <http://www.wtrt.net/~ku5s>. De output van het programma bestaat uit allerlei tabellen en grafieken, die de ontvangstmogelijkheden inzichtelijk maken. In het mapje 'Propagatie' dat ik onder Windows98 heb aangeemaakt, zijn verder nog shortcuts te vinden naar het veel geprezen Geoclock (<http://www.clark.net/pub/bblake/geoclock/>) dat het verloop van de licht-/donkergrens en daarmee samenhangende greyzone in beeld brengt, en naar de cd-rom Great Circle Maps. Dit door een technisch medewerker van de Deutsche Welle samengestelde zilveren schijfje, bevat een groot aantal plotterbestanden met azimuthale wereldkaarten. Elk van die wereldkaarten is gecentreerd rond een van de vele kortegolfzenderparken, waardoor we gemakkelijk de richting kunnen aflezen, waarin een bepaalde zender zijn signalen uitstraalt. De antenne-richting van vrijwel alle kortegolfuitzendingen vinden we terug in de eerder genoemde International Listening Guide. Het is dan ook niet verwonderlijk, dan we de Great Circle Maps cd-rom via de ILG-site kunnen bestellen. Hij kost 15 DM en dat mogen we als een heel schappelijk prijsje beschouwen. Op de cd-rom vinden we overigens ook een programmaatje om de

betreffende plotterbestanden in beeld te brengen en/of uit te printen. Die hulpssoftware munt echter niet uit door gebruiksvriendelijkheid en dus ben ik via een internet-zoekmachine gaan speuren naar een goed alternatief. Dat vond ik in het programma WPM32, waarvan een in tijdsduur onbeperkt werkende demoversie op verschillende internetsites terug te vinden is.

Zuid-Korea

Volgende maand leid ik u verder rond op de harddisk van mijn laptop. Om deze editie af te sluiten, heb ik tenslotte nog wat stationsnieuws voor u in petto. RAM-lezer Ben Soeters uit Maastricht maakte me enige tijd geleden attent op de curieuze uitzendingen van het maritieme station Seol Radio (roefletters: HLS) uit Zuid-Korea. Om zijn enkelzijband frequenties bezet te houden, speelt het kuststation tegenwoordig een stuk klassieke muziek. Het gaat daarbij om het bekende "Alle menschen werden Brüder" uit de negende symfonie van Beethoven. Sinds de introductie van deze uitzendingen in 1998, hebben heel wat kortegolfuisterraars en professionele gebruikers verwonderd opgekeken van deze alternatieve uitzendingen. De SSB-frequenties van HLS zijn 4357, 6504, 6513, 8725, 8797, 13113, 13161, 17341, 17350 en 22759 kHz.

Duitsland

Deze zomer heeft de Beierse omroep zijn programmering op de kortegolf aangepast. Onder het motto "Neue Kurzwelle" brengt de Bayerischer Rundfunk op zijn 49-meterband frequentie onder andere een selectie van populaire programma's van Bayern2Radio, aangevuld met nieuwsuitzendingen van B5 Aktuell. Tot nu toe waren er op 6085 kHz vooral programma's van Bayern 1 te horen. De bijdrage



van het eerste Beierse radionet beperkt zich sinds begin juli tot de actualiteitenuitzending die van maandag tot en met vrijdag van 14.00 tot 16.00 uur UTC te beluisteren is. De muzikale programmering van Bayern 1 beschouwt de stationsleiding tegenwoordig als ongeschikt voor de kortegolf. De nieuwe programmering biedt liefhebbers voor het eerst de mogelijkheid om programma's van de Mitteldeutscher Rundfunk (MDR) op de kortegolf te horen. De nachtprogrammering op 6085 kHz bestaat namelijk uit een integrale overname van het nieuwsprogramma MDR-Info uit Leipzig. Opmerkelijk genoeg is de modulatie van de heruitzending op de kortegolf beter dan die van het MDR middengolfsignaal. Uiteraard is ook het bereik veel groter. Verantwoordelijk daarvoor is de sterke Telefunken-zender op het moderne zendstation Ismaning, nabij München. Ook in ons land komt het Beierse signaal dag en nacht goed door.

Groot-Brittannië

Merlin Communications, exploitant van de zenderparken van de BBC World Service, heeft afgelopen zomer zijn eigen kortegolffuitzendingen drastisch ingekrompen. Rond de sluitingsdatum van deze RAM is Merlin Network One nog maar 1 uur per werkdag in de lucht: van 16.00 tot 17.00 uur UTC op 6175 kHz. Het zou nauwelijks verbazing wekken, als ook die uitzending uit het komende winterschema wordt geschrapt. De inkrimping valt

samen met het vertrek van Eric Wiltsher, hoofd van Merlin Network One. Het is de bedoeling om tenminste een deel van de vrijgekomen zendercapaciteit te verhuren aan derden. Zo kondigde Merlin onlangs aan, te beginnen met het relayeren van Virgin Radio, een popstation uit Londen met een landelijke keten van meer dan 30 middengolffzenders. Op vrijdagavond en -nacht zouden de frequenties 6015 (23.00 tot 01.00 uur UTC), 6140 (21.00 tot 23.00 uur UTC), 7325 (21.00 tot 01.00 uur UTC) en 9720 kHz (21.00 tot 01.00 uur UTC) worden ingezet. Op zaterdag zou de uitzending tussen 13.00 en 17.00 uur UTC te beluisteren zijn op 7130, 9750 en 12035 kHz. Opvallend genoeg bleek het programma dat na het bekendmaken van bovenstaand zendschema de lucht in ging, niet afkomstig te zijn van Virgin Radio. Of de relay-uitzending van Virgin Radio alsnog tot stand komt, zal moeten blijken. In ieder geval is wel duidelijk dat



Merlin Communications op zoek is naar nieuwe afnemers, om zodoende de zendercapaciteit op te vullen die de Britse wereldomroep niet wenst te benutten. Een van die nieuwe klanten is de Ierse staatsomroep RTE. Om belangrijke klanten als de BBC World Service en RTE zo goed mogelijk van dienst te zijn, houdt Merlin de prestaties en dekking van zijn kortegolffzenders overigens nauwlettend in het oog. Daarvoor heeft het bedrijf een Monitoring Department opgezet, dat samenwerkt met de Voice of America. Dankzij dit samenwerkingsverband krijgt Merlin maandelijks zo'n 19.000

ontvangstwaarnemingen binnen van bemande en onbemande luisterposten, verspreid over de gehele wereld.

Libanon

Het Amerikaanse zendingsstation Voice of Hope heeft vorige maand in Zuid-Libanon een nieuwe Elcor SW-12/2F zender in bedrijf gesteld. Dit ter vervanging van de 17 jaar oude Singer-zender, die twee jaar geleden de geest gaf. De eerste testuitzending van de nieuwe installatie vond op 10 juni plaats, net buiten de 49-meterband op 6280 kHz. Tijdens de

af. Bovendien werkte de nieuwe 12 kilowattzender tijdens de testfase op slechts driekwart van zijn vermogen. Toch was de signaalsterkte in West-Europa al heel bevredigend. Het station gebruikt een breedband dipoolantenne van het merk TCI. Na afsluiting van de testperiode is de nieuwe Voice of Hope-zender van 08.00 tot 16.00 uur UTC in de lucht op 11515 kHz. Deze uitzending is gericht op het Midden-Oosten. Om 16.00 uur UTC wordt overgeschakeld naar de avondfrequentie 6280 kHz, die voor Europa is bedoeld. De voerta-



eerste uitzendweek was de zender nog niet goed afgeregeld, want op de avond van 15 juni trof ik het signaal aan op 6279.55 kHz. Twee dagen later ontving ik een e-mail van manager Gary Hull, waarin hij liet weten de frequentie zojuist te hebben bijgesteld. Enkele weken later werd voor de eerste maal het kanaal 11515 kHz in gebruik genomen. Wederom week het signaal aanvankelijk iets van de nominale frequentie

len zijn Arabisch (tot 15.30 uur UTC) en Engels (vanaf 15.30 uur UTC). Op 11530 kHz is overigens de tweede Voice of Hope-zender uit Zuid-Libanon 24 uur per dag in de lucht, met programma's in het Arabisch, Armeens, Amhaars, Engels, Farsi (Perzisch), Oekraïens, Russisch en Turks. Voice of Hope maakt deel uit van de High Adventure Ministries en is te bereiken via P.O.Box 77, Metulla, Israel.

N I E U W S

Fusie Philips met VCS

Philips Electronics beschouwt de spraaktechniek als een zo belangrijke innovatie bij toekomstige elektronica dat men Voice Control Systems, Inc. (NASDAQ: VCSI) in de Verenigde States in het bedrijf wil opnemen. Zoals het er nu uitziet heeft Philips bijna 91% van de uitstaande aandelen in handen gekregen. De producten die VCS maakt zijn aanvullend op die van Philips Speech Processing. Ron van den Bos, directeur van die tak, met vestiging in Wenen, Aken en USA zegt dat Philips daarmee een dominante positie krijgt, zowel op het gebied van spraaktechniek met het begrijpen van 'natuurlijke, menselijke zinnen' als wel het laten uitvoeren van gesproken commando's door pc's en machines.

Brandweer Tilburg

Vorige maand schreven we al over de Tilburgse brandweer. Hier volgt de rest. Er is ook nog het net 3B. Hierin bevinden zich 10 kanalen in de 146 MHz die tijdens grote inzetten worden gebruikt door de sectorcommandanten en de ingezette eenheden.

| | |
|----------|---------------------------------|
| 146.0500 | Kanaal 23, hoogvermogen gebruik |
| 146.6500 | Kanaal 45, hoogvermogen gebruik |
| 146.0700 | Kanaal 24, laagvermogen gebruik |
| 146.0900 | Kanaal 25 |
| 146.3700 | Kanaal 36 |
| 146.3900 | Kanaal 37 |
| 146.6300 | Kanaal 44 |
| 146.7500 | Kanaal 50 |
| 146.7700 | Kanaal 51 |
| 147.1500 | Kanaal 63 |

De VC-wagens die gebruik maken van de 2 hoogvermogenkanalen zenden met 10 Watt en een maximale antennehoogte van 15 meter. Deze kanalen worden gebruikt voor verbindingen op compagniesniveau. De 8 laagvermogenkanalen hebben 1 Watt zendvermogen met een maximale antennehoogte van 2,5 meter. Deze kanalen worden gebruikt door de pelotons en de ondersteunende eenheden.

Tip/truc voor oa LPD-gebruikers

Met een portofoon (bijv. oude versie Alinco DJ-S41C LPD) waarvan de frequentie ingetoetst kan worden kun je het volgende doen: Toets 434.4100 MHz in, maak een shift van 1.20 (min), schakel je tone squel op 91.5 HZ. (let op! Niet alle portofoons hebben een tone squel). Bij het zenden gaat je portofoon automatisch op 433.2100 MHz staan. Via 434.4100 MHz, hoor je niet alleen de klant, maar ook de kassier, waar je mee kan praten, tevens kun je ook met de klant praten. Je kan rustig 50 mtr. van de 'praatpaal' af staan. Vraag eens rustig of de klant sambal erbij wenst, als hij/zij een cheeseburger bestelt !!

433.2100 Ingangsfreq.

Kassier >> Praatpaal McDonalds A6 Almere stad

434.4100 Uitgangsfreq.

Praatpaal >> Kassier McDonalds A6 Almere stad

(Ingezonden door Remco Dee, Almere)

Telerail**VL Utrecht**

| | | | | | | | |
|----|----------|----------|--------------|----|----------|----------|------------|
| 73 | 457.6750 | 467.7250 | Woerden | 78 | 458.0750 | 468.0250 | Dieren, |
| 77 | 457.9500 | 467.9000 | Kesteren, | 78 | 458.0750 | 468.0750 | Klarenbeek |
| | | | Zaltbommel | | | | Brummen |
| 77 | 457.9500 | 467.9500 | Schalkwijk, | | | | |
| | | | Tiel | | | | |
| 77 | 457.9500 | 468.0000 | Geldermalsen | | | | |

VL Venlo

| | | | | | | | |
|----|----------|----------|---------------|----|----------|----------|-------------|
| 62 | 457.7000 | 467.6500 | Horst | 63 | 457.8250 | 467.8250 | Nijverdal |
| 62 | 457.7000 | 467.7000 | Blerick | 63 | 457.8250 | 467.8250 | Raalte |
| 64 | 457.9250 | 467.8750 | Herkenbosch | 63 | 457.8250 | 467.8750 | Coevorden, |
| 71 | 457.5750 | 467.5250 | Roermond | 64 | 457.9250 | 467.8750 | Dalfsen |
| 71 | 457.5750 | 467.5750 | Reuver | 64 | 457.9250 | 467.9250 | Emmen, |
| 73 | 457.6750 | 467.6250 | Boxmeer | 64 | 457.9250 | 467.9250 | Ommen |
| 73 | 457.6750 | 467.6750 | Cuijck, Oirlo | 64 | 457.9250 | 467.9750 | Hardenberg |
| | | | (gem Venray) | 65 | 458.0000 | 467.9500 | Nunspeet |
| 73 | 457.6750 | 467.7250 | Groesbeek, | 65 | 458.0000 | 468.0000 | Harderwijk, |
| | | | Grubbenvorst | 65 | 458.0000 | 468.0000 | 't Harde |
| 75 | 457.8000 | 467.8000 | Venlo | 65 | 458.0000 | 468.0500 | Hulshorst, |
| | | | | 74 | 457.7500 | 467.7000 | Wezep |
| | | | | 74 | 457.7500 | 467.7500 | Steenwijk |
| | | | | 74 | 457.7500 | 467.8000 | Hoogeveen, |
| | | | | 75 | 457.8000 | 467.7500 | Staphorst |
| | | | | 75 | 457.8000 | 467.8000 | Koekange |
| | | | | 75 | 457.8000 | 467.8000 | Wolvega |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6250 | Heerenveen |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6250 | Grou |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6750 | Zuidlaren |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6750 | Assen |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6750 | Beilen |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6750 | Kampen |
| | | | | 73 | 457.6750 | 467.6750 | Zwolle |

VL Zutphen

| | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------------|----|----------|----------|--|
| 63 | 457.8250 | 467.7750 | Lichtenvoorde, | 74 | 457.7500 | 467.7000 | |
| | | | Zutphen | 74 | 457.7500 | 467.7500 | |
| 63 | 457.8250 | 467.8250 | Vorden | 75 | 457.8000 | 467.7500 | |
| 63 | 457.8250 | 467.8750 | Ruurlo | 75 | 457.8000 | 467.8000 | |
| 73 | 457.6750 | 467.6250 | Lochem | 75 | 457.8000 | 467.8500 | |
| 73 | 457.6750 | 467.6750 | Goor | 73 | 457.6750 | 467.6250 | |
| 73 | 457.6750 | 467.7250 | Almen, Delden | 73 | 457.6750 | 467.6750 | |

De rubriek Frequenties is bestemd voor de scannerluisteraars.

Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende

frequenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties,

Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Deze rubriek is samenge-

steld door Johan Beck met een bijdrage van enkele RAM-lezers.

FREQUENTIES

Nederlandse Spoorwegen

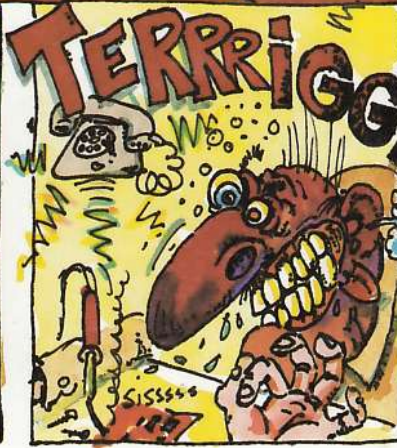
| | | | |
|----------|--|----------|-------------------------------------|
| 171.1500 | Treindienstleiding Venlo | 171.6100 | Perron- en rangeerdienst Maastricht |
| 171.4500 | Storingsmonteurs Arnhem | 171.6300 | Perrondienst Amsterdam CS Oostzijde |
| 171.4900 | Opstel terrein Amsterdam Watergraafsmeer | 171.6500 | Rangeerdienstleiding Arnhem |
| 171.5300 | Perrondienst Amersfoort | 171.6500 | Opstel terrein Hoofddorp |
| 171.5300 | Perrondienst Leiden | 171.6700 | Perrondienst Amsterdam CS Westzijde |
| 171.5500 | Utrecht CS | | |
| 171.5500 | Onderhoudsbedrijf Zwolle | | |

Frequenties ingestuurd door Hans Verhoven, Bergeijk

| FREQUENTIE | GEBRUIKER | PLAATS | OPM. |
|---------------|--------------------------|-----------------|---------------------|
| 81.900* | MARECHAUSSEE | EINDHOVEN | BRABANT Z/O |
| 121.975* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | GROUND |
| 122.450* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | FINAL / DIRECTOR |
| 123.175* | EINDHOVEN / VOLKEL | EINDHOVEN | APPROACH |
| 124.525* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | DIRECTOR |
| 126..025 | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | ARRIVAL INFORMATION |
| 128.350* | DUTCH MIL | NW. MILLINGEN | RADAR FL. LEVEL<200 |
| 131.000* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | {131.000} TOWER |
| 131.400* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | HANDLING |
| 132.525* | DUTCH MIL SOUTH | NW. MILLINGEN | RADAR FL. LEVEL<200 |
| 149.685 | TAXI | EERSEL / HAPERT | |
| 149.765 | TAXI | VALKENSWAARD | |
| 151.415 | MOBILOFOON BEDRIJF | BERGEIJK | LOONWERKER |
| 151.635 | TAXI VERHOEVEN | BERGEIJK | |
| 152.080 | MOBILOFOONBEDRIJF | BERGEIJK | HOEKS / VELDMAN |
| 152.360 | GGD DIERENAMBULANCE | EINDHOVEN | |
| 152.535 | GEMEENTEWERKEN | VALKENSWAARD | |
| 152.635 | GEMEENTEWERKEN | BERGEIJK | |
| 152.765 | MOBILOFOON BEDRIJF | BERGEIJK | BERGMANS |
| 153.7875 | BRANDWEER | VALKENSWAARD | PORTO 1 |
| 153.8375* | BRANDWEER | BERGEIJK | PORTO 2 |
| 153.9375* | BRANDWEER | BERGEIJK | PORTO 3 |
| 154.0125 | BRANDWEER | LUYKSGESTEL | PORTO 4 |
| 158.650 | TAXI LOONEN | BERGEIJK | |
| 158.750 | TAXI | VALKENSWAARD | |
| 164.770* | BRANDWEER SEMAFOON | BERGEIJK | ALARMERING |
| 165.930 | ROFRA KANOVERHUUR | VALKENSWAARD | |
| 167.550* | BRANDWEER AC / GGD | ROERMOND | |
| 167.750* | BRANDWEER | HEERLEN | AC ZUID |
| 167.850* | BRANDWEER | EINDHOVEN | KOPPELKANAAL |
| 167.910* | GGD | EINDHOVEN | AMBULANCE |
| 167.970* | BRANDWEER | HELMOND/GELDROP | HELMOND/GELDROP |
| 168.010 | BRANDWEER (AC) | WEERT/ROERMOND | |
| 168.070* | BRANDWEER | HELMOND | |
| 168.090* | BRANDWEER (AC) | EINDHOVEN | {168.090} |
| 170.370 | MOESKOPS BOUWBEDRIJF | BERGEIJK | PORTOFOON |
| 172.010 | MOBILOFOON BEDRIJF | WESTERHOVEN | KWINTEN |
| 261.075* | WHITE HORSE EINDHOVEN | EINDHOVEN | 334SQ OPS |
| 300.175* | VOLKEL FINAL 10 | VOLKEL | FINAL |
| 336.400* | VOLKEL AFB 11 | VOLKEL | APPROACH |
| 338.850* | EINDHOVEN AIRPORT | EINDHOVEN | TOWER MIL.FRQ. |
| 344.775* | VOLKEL/EINDHOVEN airport | EINDHOVEN | DIRECTOR |
| 368.225* | VOLKEL AFB 9 | VOLKEL | APPROACH+DIRECTOR |
| 427.7375 | BUSVERVOER | VALKENSWAARD | 417.7375=BUS |
| 458.690 | GEMEENTEWERKEN | BERGEIJK | |
| 466.710* | GEM. POLITIE | EINDHOVEN | EINDHOVEN 2 |
| 467.030* | REGIO POLITIE BRABANT ZO | EINDHOVEN | REGIO WEST 1 |
| 467.070* | REGIO POLITIE BRABANT ZO | EINDHOVEN | REGIO WEST 2 |
| 467.210* | GEM. POLITIE | EINDHOVEN | EINDHOVEN 3 |
| 468.870* | GEM. POLITIE | EINDHOVEN | CRYPTO |
| 469.290* | GEM. POLITIE | EINDHOVEN | EINDHOVEN 1 |
| België | | | |
| 139.200* | U.S. AIR FORCE | KLEINE BROGEL | BEWAKING VliegVeld |
| 152.400* | POLITIE | DESSEL | BELGIE |
| 152.450 | POLITIE | MOL | BELGIE |

Volgende keer gaan we verder met Belgische frequenties

★ RAM ★ & ★ OOM ★ BRAM ★



CAPITAL®

ELECTRONICS

SCANNERS

BATTERIJEN



- Yupiteru,
- Bearcat,
- Realistic

BOEKEN



Voor de echte hobbyisten



In alle maten en soorten

CB/27 MHz



UW CAPITAL DEALER GEEFT U EEN PRIMA SERVICE EN EEN GOEDE GARANTIE

- President
- Solarcon
- RMS etc.

TELECOM



- Telefoons
- faxen
- Antwoordapparaten, etc.

O.A. VERKRIJGBAAR VIA ALLE CAPITAL DEALERS

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| Almere-Stad | Televersum | 036 - 533 03 33 | Purmerend | Daalmeijer | 0299 - 41 44 86 |
| Amsterdam | A.R.S. Elopta b.v. | 020 - 625 19 22 | Rijssen | Handelsonderneming B.S. | 0548 - 51 63 77 |
| Arnhem | Hupra Arnhem b.v. | 026 - 442 67 16 | Roosendaal | van Trijp Electronika | 0165 - 55 00 60 |
| Berg en Terblijt | HAJE Electronics | 043 - 604 01 38 | Rotterdam | Sluis Elektronica shop | 010 - 484 09 97 |
| Bergum | Dolstra Elektronika | 0511 - 46 48 00 | Tiel | Schreuders Elektro | 0344 - 61 27 92 |
| Den-Helder | Hobby Rama B.V. | 0223 - 61 93 81 | Utrecht | Radio Comm. Center | 030 - 243 38 35 |
| Den-Helder | Weel Antenne Techniek | 0223 - 61 87 93 | Veldhoven | ISE Koptronics | 040 - 253 03 63 |
| Delfzijl | OJE Electronics | 0596 - 63 43 34 | Vianen | Service-Net-Vianen | 0347 - 37 74 07 |
| Drachten | eRHa Electronica | 0512 - 54 36 34 | Vlissingen | Brammetje Dump | 0118 - 41 96 12 |
| Echt | Firma Hees | 0475 - 48 16 97 | Waalwijk | Boris Electronics | 0416 - 34 31 24 |
| Eindhoven | I.B.O Electronica | 040 - 251 82 35 | Wehl | Deco Satellite | 0314 - 68 46 73 |
| Goes | Brammetje Dump | 0113 - 21 42 19 | Westerhaar Vriezeveen | Haverslag | 0546 - 65 90 90 |
| Gouda | Radio Shack | 0182 - 52 17 18 | Zandvoort | Fred's 27 MC-Scanners | 023 - 526 14 83 |
| Groningen | BNC | 050 - 313 80 10 | Zevenbergen | D.D.S. Electronics | 0168 - 37 03 47 |
| Kampen | Delta Electronics | 038 - 331 24 93 | Zwolle | Cebra Electronics | 038 - 421 16 63 |
| Krimpen a/d IJssel | DILE Handelsonderneming | 0180 - 51 54 53 | Zwolle | Fakkert Electronica | 038 - 453 23 57 |
| Lemelerveld | Fijko Drenten | 0572 - 37 17 43 | BELGIË | | |
| Middelburg | Brammetje Dump | 0118 - 62 56 00 | Roosdaal | Ani-Electronics | 054 - 33 05 17 |
| Overloon | CB Shop Overloon | 0478 - 64 26 78 | Anhee | CB-Tronic N.V. | 082 - 61 19 60 |

Een gouden plak voor de zilveren scanner!

UNIEK!

Met ingebouwde spectrum-analyser en descrambler

Frequentiebereik:

100 kHz - 2200 MHz

Ontvangstmodes:

NFM, WFM en AM

Geheugen:

1000 kanalen in 10 banken

adviesprijs...

f749.-



Zetfouten en/of prijswijzigingen voorbehouden

Dat een goede scanner geen vermogen meer hoeft te kosten is nu duidelijk!

Trident, al langer bekend in Japan, maakt nu naam in Nederland met een unieke, complete scanner die echt betaalbaar is. Met een fris, zilveren uiterlijk degradeert de TRX-100XLT elke andere scanner tot een grauwe verschijning. Een helder overzichtelijk toetsenbord maakt de TRX-100XLT tot een toegankelijk apparaat. Eindelijk een toetsenbord waar elke toets een logische plaats heeft gekregen. De duidelijke toetsopschriften zorgen, samen met de functietoets, voor een bediening waarbij de handleiding zelden nodig zal zijn. De verlichting van het toetsenbord voorkomt bedieningsfouten in het donker. Aan dragen in de hand is ook gedacht. De TRX-100XLT bezit aan elke zijkant een gripstrip van zacht grijs rubber. De vormgeving dwingt bewondering af.

Niet alleen de buitenkant is oké.

Een moderne scanner met alle snuffjes bemant de binnenkant. Alles wat een moderne scanner nodig heeft is aan boord: 1000 kanalen, diverse scanopties en een echte turbo-mode, waarbij de scanner liefst 50 stappen per seconde maakt. De snelstap mode maakt het mogelijke in stappen van 1 MegaHertz snel van frequentie te veranderen. Een batterijniveau-indicator laat zien hoe lang u nog kunt luisteren.

Ingebouwde spectrum-analyser, descrambler en lader.

De TRX-100XLT heeft een ingebouwde spectrum-analyser. Een bandscoop toont de activiteit op de acht omliggende frequenties of kanalen. Al is de TRX-100XLT goed bestand tegen sterke signalen: een 10 dB verzwakker voorkomt vrijwel elk oversturingsprobleem. En met de in 82 stappen instelbare descrambler worden gescrambelde signalen hoorbaar gemaakt. Tenslotte maakt een ingebouwde lader het opladen in de auto mogelijk.

Ga eens kijken welke zilveren scanner de gouden plak verdient.

Uw dealer heeft hem al in huis!

Voor dealers in uw regio neemt u contact op met: